AIR LIQUIDE™
WELDING

FILCORD 303S - 303C

GB

SAFETY INSTRUCTION FOR USE AND MAINTENANCE
DO NOT DESTROY THIS MANUAL

F

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN
CONSERVER CE LIVRET D'INSTRUCTIONS

E

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, EMPLEO Y MANTENIMIENTO
CONSERVAR EL PRESENTE MANUAL

I

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA NELL'USO E PER LA MANUTENZIONE
CONSERVARE IL PRESENTE LIBRETTO

NL

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD
BEWAAR DEZE HANDLEIDING

RO

INSTRUCTIUNI PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE SI INTRETINEREA
PASTRATI ACEST MANUAL

SK

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRI POUŽÍVANÍ A PRI ÚDRŽBE
ODLOŽTE SI TENTO NÁVOD N APOUŽITIE

■ The technical specifications and the wiring diagrams contained in this user manual are valid only for the model system which has the serial number indicated on the sticker. ■ *Les informations, les schemas electriques et les instructions pour l'utilisation et la manutention contenus dans ce livret sont valables uniquement pour le type de modèle ayant le numero de matricule indique sur l'adhesif.* ■ Los datos, los esquemas eléctricos y las instrucciones de uso y mantenimiento contenidos en el presente manual son válidos sólo para la instalación del modelo y con el número de matrícula indicado en el adhesivo. ■ *I dati, gli schemi elettrici e le istruzioni d'uso e manutenzione contenuti nel presente libretto sono validi soltanto per l'impianto del modello e con il numero di matricola indicato nell'adesivo.* ■ Gegevens, elektrische schema's en gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen van deze handleiding gelden uitsluitend voor het op de sticker vermelde model en serienummer. ■ *Datele, schemele electrice și instrucţiunile de folosire și de întreţinere din acest manual sunt valabile numai pentru aparatul cu modelul și cu numărul de serie indicate pe eticheta adezivă.* ■ Údaje, elektrické schémy a pokyny na použitie a údržbu v tomto návode platia iba pre zariadenie modelu a s výrobným číslom uvedeným na nálepke.

CE

CONTENTS

1.0 DESCRIPTIONE AND TECHNICAL DESCRIPTION

1.1 DESCRIPTION

MIG/MAG welding professional generators, three-phase feeding, forced ventilation.

1.2 TECHNICAL DESCRIPTION

DATA PLATE
Version S

PRIMARY		
Three phase supply	230 V	400 V
Frequency	50 Hz	
Effective consuption	20,1 A	11,5 A
Maximum consuption	34 A	19,5 A
SECONDARY		
Open circuit voltage	18 ÷ 42 V	
Welding current	40 A ÷ 300 A	
Duty cycle 35%	300 A	
Duty cycle 60%	230 A	
Duty cycle100%	180 A	
Protection class	IP 23	
Insulation class	H	
Weight	Kg. 81	
Dimensions	mm 500 x 865x 900	
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Version C

PRIMARY		
Three phase supply	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Frequency	50 Hz	
Effective consuption	19,5 A	11,3 A
Maximum consuption	33 A	19 A
SECONDARY		
Open circuit voltage	18 ÷ 45 V	
Welding current	35 A ÷ 300 A	
Duty cycle 35%	300 A	
Duty cycle 60%	230 A	
Duty cycle 100%	180 A	
Protection class	IP 23	
Insulation class	H	
Weight	Kg. 96	
Dimensions	mm 620 x 940 x 1000	
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 STANDARD EQUIPMENT

- Earth cable

1.4 DUTY CYCLE AND OVERHEATING

The duty cycle is the percentage of a 10 minute period for which the welder can continue to weld without overheating. If the machine overheats, the welding current is shut off and the relative indicator lamp illuminates. In this case, leave the machine to cool for approx. 15 minutes and, before restarting, lower the welding current value and relative voltage or reduce the work time.
Example: 400 A - 60% means working for 6 minutes at 400 A with 4 minutes rest time.

1.5 VOLT - AMPERE CURVES

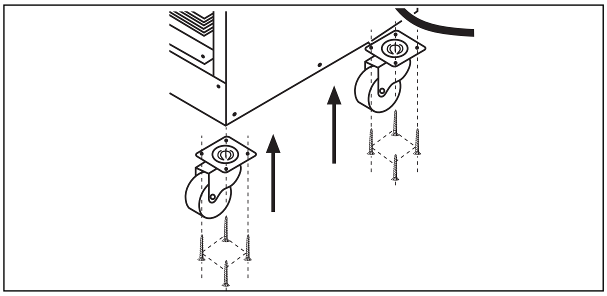
The volt-ampere curves show the welder's maximum output currents and voltage (see page V).

2.0 INSTALLATION

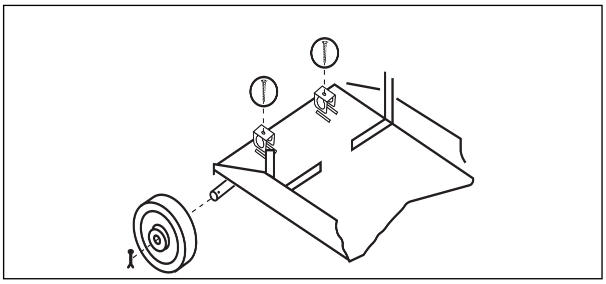
IMPORTANT: Before connecting, preparing or using equipment, read the SAFETY PRECAUTIONS.

2.1 MACHINE ACCESSORIES

1. Unpack the equipment and components to complete the machine assembly.
2. Leave the machine on the wood pallet (if used) or lift it after fitting the special eye-bolts. With a 13 hex wrench to remove the eight screws (four on the left and four on the right) under the front panel; fit the two castor wheels and refit the screws.



3. Remove the two screws securing the machine to the pallet, located on the cylinder support.
4. Raise the rear section of the machine slightly to rotate the pallet and thus release the rear section.
5. Remove the screws from the axle and proceed with assembly of the fixed wheels.

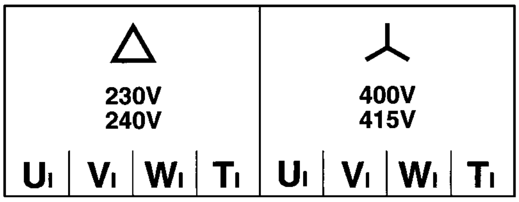


6. Fit the handles.
7. Assemble the pulling set stand using the four screws provided on the top centre of the generator cover.
8. Remove the pulling set packaging and position it on the stand as soon as it is assembled. Make sure that the two stands are coupled.
9. Connect the multi polar plug and the umbilical cord power plug to the appropriate generator sockets.

2.2 CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY.

Serious damage to the equipment may result if the power source is switched off during welding operations.

1. Ensure that the power supply socket is equipped with the fuse specified in the table.
2. Before inserting the power plug, to avoid damage to the generator, check that the mains voltage corresponds to the required power supply.
3. 3-phase welders are factory-set to be powered at 400 V.
4. If voltage needs to be modified, open the machine and change the connection as specified.



2.3 HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE

OPERATOR SAFETY: Welder's helmet - Glowes - Shoes with high insteps.
The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

1. Do not lift by means of the handle
2. Always disconnect the power source and accessories from main supply before lifting or handling operations.
3. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.

To lift these machines take them from the bottom with a suitable nylon strap, pay attention to the pulling set. If necessary disconnect it and carry it in two lifts.

2.4 SELECTING A LOCATION

Special installation may be required where gasoline or volatile liquids are present. When locating equipment, ensure that the following guidelines are followed:
The operator must have unobstructed access to controls and equipment connections.

4. Use rating plate to determine input power needs.
5. Do not position equipment in confined, closed places. Ventilation of the power source is extremely important. Avoid dusty or dirty locations, where dust or other objects could be aspirated by the system.
6. Equipment (Including connecting leads) must not obstruct corridors or work activities of other personnel.
7. Position the power source securely to avoid falling or overturning. Bear in mind the risk of falling of equipment situated in overhead positions.

2.5 SAFETY GAS CYLINDER INSTALLATION

1. Place the cylinder on the rear section of the welder and secure by means of the relative chain.
2. Bolt the pressure reducer to the cylinder.
3. Connect the tube coming out from the umbilical cord to the reducer.
4. Set the pressure reducer outlet to minimum.
5. Open the cylinder valve slowly.

2.6 WIRE REEL INSTALLATION

1. Put the wire reel in the relative spool so that the two rotate together.
2. Adjust the spool brake by means of the central nut on the latter, so that the reel rotates easily (on some spools the adjustment nut is not visible, but is accessible after withdrawing the retainer tab).
3. Open the upper bridge of the wire feed unit
4. Check that the rollers are suited to the diameter of the wire to be used; otherwise change.
5. Straighten an end section of the wire and cut it.
6. Pass the wire over the two lower rollers and insert in the torch connector tube until it protrudes from the latter by approx. 10 cm.
7. Close the upper bridge of the wire feed unit and check that the wire is positioned in the relative groove.
8. Connect the torch and insert the protruding wire section into the sleeve, taking care that the control pins are fitted correctly in the seats and the connector nut is tightened fully down.



WELDING WIRE CAN CAUSE INJURY.

Never point the torch towards the body or towards other metals when unwinding welding wire.

2.7 START-UP

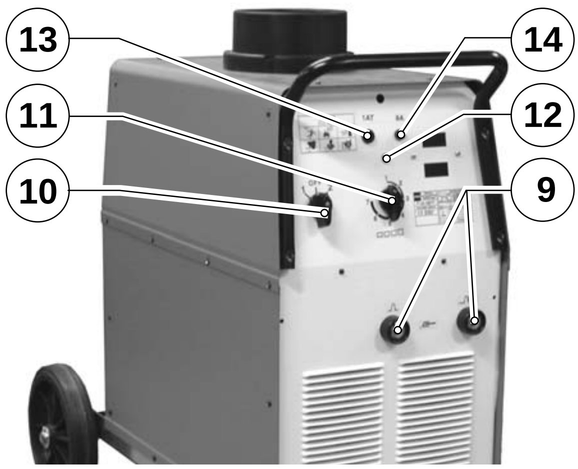
1. Switch on the machine
2. Set the power switch (**Ref. 23** - Fig. 1 page 3 to an intermediate position.
3. Remove the nozzle and wire guide tube from the torch, press the button (**Ref. 8** - Fig. 3 page 4 and feed the wire until it protrudes from the front section of the torch. While feeding wire through the torch, use the handwheel to adjust the force that the wire pressure roller exerts on the feed roller; the setting must ensure that the welding wire moves regularly without slipping on the rollers and without deforming. Fit the torch with a suitable wire guide tube according to the type of wire used.
4. Secure the wire guide tube, and ensure that the diameter corresponds to the wire used.
5. Refit the gas nozzle.
6. Open the gas cylinder valve.
7. Connect the ground clamp to the workpiece on a section free of rust, paint, grease or plastic.

3.0 DESCRIPTION OF FRONT PANEL CONTROLS

3.1 FRONT PANEL

VERSION S

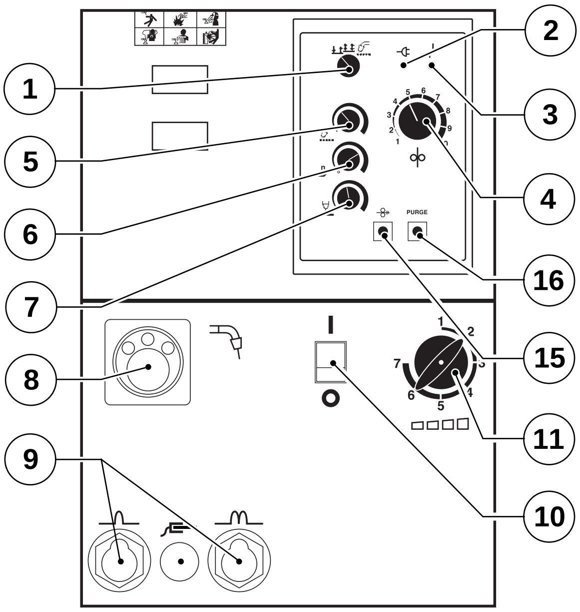
Figure 1.





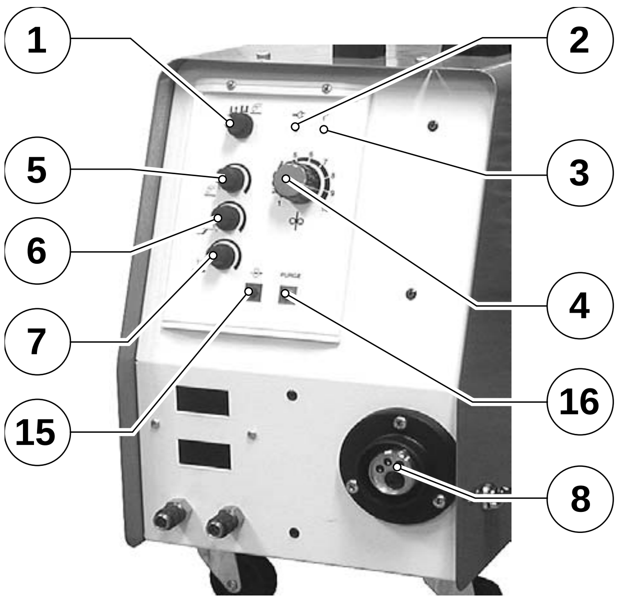
VERSION C

Figure 2.



4.0 PULLING SET CONTROLS DESCRIPTION

Figure 3.



1 - Welding system selector (**Ref. 1** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)**:**

In position (2T symbol) press the torch button to start welding, and release to stop.

In position (4T symbol) press the torch button to deliver gas; on release, wire feed and current are activated; press again to stop wire feed and current and release to shut off the gas supply.

In position (spot symbol) the welder operates in timed mode; press the torch button to start the welding phase, which stops automatically after the time interval as set on the timer potentiometer.

2 - Machine ON indicator lamp (**Ref. 2** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)

3 - Machine overheated or anomaly warning light (**Ref. 3** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4**).**

4 - Wire feed speed control -potentiometer (**Ref. 4** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)

5 - Spot welding time control potentiometer, from 0.3 to 10 seconds. Operating only with selector (**Ref. 1** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4) set to position (spot symbol)

6 - Wire feed motor acceleration time control potentiometer (**Ref. 6** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4**.**

7 - Control potentiometer to regulate time during which welding power is maintained after the relative shutdown signal (**Ref. 7** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)**.** In practice, at the end of welding, if this time is too short, the wire remains stuck in the bath or protrudes too far from the torch contact tube; otherwise, if the control time is too long, the wire remains stuck in the torch contact tube, often causing damage to the latter.

8 - Euro torch connector (**Ref. 8** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)

9 - Earth cable socket (**Ref. 9** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)

10 - Power button (**Ref. 10** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)**.**

11 - Welding tension regulation commutator (**Ref. 11** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)

12 - Warning light (**Ref. 12** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)

13 - Control transformer protection fuse (**Ref. 13** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)

14- Pulling set protection fuse (**Ref. 14** - Fig. 1 page 3 - Fig. 2 page 4)

15 - Advance wire button (without "current") (**Ref. 15** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)

16 - Gas output test button (**Ref. 16** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4)

5.0 BASIC INFORMATION REGARDING MIG WELDING

MIG WELDING PRINCIPLES

MIG welding is autogenous, i.e. it permits welding of pieces made of the same metal (mild steel, stainless steel, aluminium) by fusion, while granting both physical and mechanical continuity. The heat required for melting is generated by an electric arc that strikes between the wire (electrode) and the piece to be welded. A shield gas protects both the arc and the molten metal from the atmosphere.

6.0 ONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR WELDING

Connect welding accessories carefully to avoid power loss or leakage of dangerous gases.

Carefully follow the safety standards

N.B. **DO NOT ADJUST SWITCHES** during welding operations to avoid damage to the equipment.

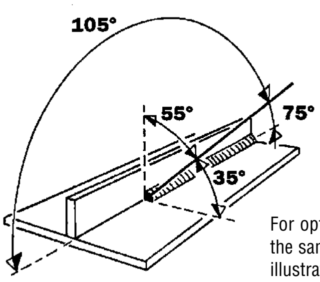
Check that gas is delivered from the nozzle and adjust flow by means of the pressure reducer valve.

CAUTION: *Screen gas flow when operating in outdoor or ventilated sites; welding operations may not be protected due to dispersion of inert shielding gases.*

6.1 WELDING

1. Open the gas cylinder and regulate gas outlet flow as required. Fit the earth clamp on a part of the welding piece without any paint, plastic or rust.
2. Select the welding current by means of switches (**Ref. 11** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4); bear in mind that the greater the welding thickness, the more power is required. The first switch setting is suitable for minimum thickness welding.Also take into account that each setting features a specific wire

drive speed which can be selected by means of adjustment knob (**Ref. 4** - Fig. 2 page 4 - Fig. 3 page 4.



For optimal welding, keep the torch in the same direction as the wire feed, as illustrated in figure.

6.2 CARBON STEEL WELDING

For MIG welding, proceed as follows:

1. Use a binary shielding gas (commonly a AR/CO2 mixture with percentages ranging from 75-80% of Argon and from 20-25% of CO2), or ternary mixtures such as AR/CO2/O2. These gases provide welding heat and a uniform and compact bead, although penetration is low. Use of carbon dioxide (MAG) as a shielding gas achieves a thin and well-penetrated bead but ionisation of the gas may impair arc stability.
2. Use a wire feed of the same quality of that of the steel for welding. Always use good quality wire; welding with rusty wires can cause welding defects. In general the applicable current range for wire use is:
   - Ø wire mm x 100 = minimum Amps.
   - Ø wire mm x 200 = minimum Amps.
   Example: Ø filo 1.2 mm= minimum Amps 120 mm/maximum Amps 240. The above range is used with binary AR/CO2 gas mixtures and with short-circuiting transfer (SHORT).
3. Do not weld parts where rust, oil or grease is present.
4. Use a torch suited to welding current specifications.
5. Periodically check that the earth clamp pads are not damaged and that the welding cables (torch and earth) are not cut or burnt which could impair efficiency.

6.3 STAINLESS STEEL WELDING

MIG Welding of 300 series (austenitic) stainless steel must be carried out with a shielding gas that has a high Argon content and a small percentage of O2 to stabilise the arc. The most commonly used mixture is AR/O2 98/2.
- Never use CO2 or AR/CO2 mixtures.
- Never touch the wire.
The filler material used must be of a higher quality than the base material and the welding zone must be completely clean.

6.4 ALUMINIUM WELDING

To MIG weld aluminium, use the following:

1. 100% Argon shielding gas.
2. Filler wire with a composition suited to the base welding material. To weld ALUMAN and ANTICORODAL use 3-5% silicon wire.To weld PERALUMAN and ERGAL use 5% magnesium wire.
3. Use a torch designed for aluminium welding.

6.5 SPOT WELDING

This type of welding is used for spot welding two overlapping sheets, and requires the use of a special gas nozzle.

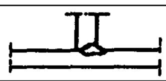
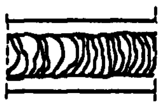
Fit the spot welding gas nozzle, press it against the piece to be welded. Press the torch button; note that the welder will eventually detach from the piece. This time period is fixed by the TIMER control, and must be set depending on the thickness of the material.

7.0 MIG WELDING FAULTS

FAULT CLASSIFICATION AND DESCRIPTION

MIG welds may be affected by various defects, which are important to identify. These faults do not differ in form or nature from those encountered during manual arc welding with coated electrodes. The difference between the two applications lies rather in the frequency of defects: porosity, for example, is more common in MIG welding, while inclusion of slag is only encountered in welding with coated electrodes.

The causes and prevention of faults are also quite different.
The following table illustrates the various faults.

FAULT	APPEARANCE	CAUSE AND REMEDY
UNEVEN LEVEL		- Poor preparation. - Align edges and hold during spot welding.
EXCESS THICKNESS		- No-load voltage or welding speed too low. - Incorrect torch inclination. - Wire diameter too large.
INSUFFICIENT METAL		- Welding speed too high. - Welding voltage too low for welding application.
OXIDISED BEAD		- Weld in the channel if using a long arc. - Regulate voltage. - Wire is bent or over-protruding from the wire guide tube. - Incorrect wire feed speed.
INSUFFICIENT PENETRATION		- Incorrect torch inclination. - Irregular or insufficient distance. - Wire guide tube worn. - Wire speed too slow for voltage used or for welding speed.
OVER PENETRATION		- Wire speed too high. - Incorrect torch inclination. - Excessive distance.

FAULT	APPEARANCE	CAUSE AND REMEDY
LACK OF FUSION		- Distance too short. - Rough out or grind the weld, then repeat.
CHANNELS		- Welding speed too high. *(This fault is easily detected on sight by the welder, and should be corrected immediately.)*

8.0 GENERAL MAINTENANCE

DISCONNECT THE POWER SOURCE FROM THE MAINS BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE WORK.
Every 5-6 months, remove accumulated dust from the inside of the welding unit with a jet of dry compressed air (after removing side panels).

■ BE EXTREMELY CAREFUL TO AVOID BENDING MOVEMENTS, WHICH COULD DAMAGE AND CHOKE THE TORCH. NEVER MOVE THE POWER SOURCE BY PULLING THE TORCH.

■ PERIODICALLY CHECK the condition of the torch, which is the part most subject to wear.

8.1 TORCH MAINTENANCE:

1. **GAS NOZZLE:** periodically apply welding spray and clean nozzle interior of residue.
2. **WIRE GUIDE TUBE:** check the wire passage of the tube for wear. Replace as necessary.

8.2 CONNECTING THE TORCH

Before connecting the torch to the machine, make sure that the diameter of the wire liner, the groove of the motor-rolls and the contact tip corresponds to the wire used.
Ensure that the wire guide hose doesn't touch the roll.

TYPE OF BREAKDOWN	POSSIBLE CAUSES	CHECKS AND REMEDIES
No functions operate.	Faulty power cord (one or more phases disconnected).	Check and remedy.
	Blown fuse.	Renew.
Irregular wire feed.	Insufficient spring pressure.	Try tightening regulating knob.
	Wire-guide sheath blocked.	Renew.
	Wrong race - unsuitable for wire, or excessively worn.	Turn roller over or change it.
	Braking on coil excessive.	Loosen brake using adjusting screw.
Irregular wire feed.	Oxidized, poorly wound, poor quality wire, with tangled or overlapping coils, etc.	Remedy by removing defective coils. If problem persists, change the wire reel.
Reduced welding power.	Earth cable not connected.	Check that the power cord is in good condition and make sure that the ground clamps are flrmly fixed to the works piece, which must be free of rust, grease and paint.
	Detached or loose connection on switches	Check, tighten or renew, as necessary.
	Faulty contactor	Check the state of the contacts and the mechanical efficiency of the contactor
	Faulty rectifier.	Visually check for signs of burn-out; if present, renew rectifler.
Porous or spongy welds.	No gas.	Check presence of gas and gas supply pressure.
	Draughts in welding area.	Use a suitable screen. Increase gas delivery pressure if necessary.
	Ciogged holes in diffuser.	Clear clogged holes using compressed air.
	Gas leakage due to rupture in supply hoses. Solenoid valve blocked.	Check and renew faulty component. Check solenoid operation an electrical connection.
Porous or spongy welds.	Faulty pressure regulator.	Check operation by removing the hose connecting the pressure regulator to the power source.
	Poor quality gas or wire.	Gas must be extra-dry; change the cylinder or use a different type wire.
Gas supply does not switch off.	Worn or dirty solenoid valve.	Dismantle solenoid; clean hole and obturator.
PressIng torch trigger produces no result.	Faulty torch trigger, disconnected or broken control cables.	Remove the torch connection plug and short-circuit the poles; if the machine operates properly, check the cables and the torch trigger.
	Blown fuse.	Renew using a fuse of the same rating.
	Faulty power switch.	Clean with compressed air. Ensure that wires are tightly secured; renew switch if necessary.
	Faulty electronic circuit.	Renew circuit.

1.0 DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES

1.1 DESCRIPTION

Le système est un générateur moderne pour la soudure MIG/MAG.

1.2 DONNEES TECHNIQUES

Version S

PRIMAIRE		
Tension triphasé	230 V	400 V
Fréquence	50 Hz	
Consommation effective	20,1 A	11,5 A
Consommation maxi	34 A	19,5 A
SECONDAIRE		
Tension à vide	18 ÷ 42 V	
Courant de soudage	40 A ÷ 300 A	
Facteur de marche à 35%	300 A	
Facteur de marche à 60%	230 A	
Facteur de marche à 100%	180 A	
Indice de protection	IP 23	
Classe d'isolement	H	
Poids	Kg. 81	
Dimensions	mm 500 x 865x 900	
Norme	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Version C

PRIMAIRE		
Tension triphasé	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Fréquence	50 Hz	
Consommation effective	19,5 A	11,3 A
Consommation maxi	33 A	19 A
SECONDAIRE		
Tension à vide	18 ÷ 45 V	
Courant de soudage	35 A ÷ 300 A	
Facteur de marche à 35%	300 A	
Facteur de marche à 60%	230 A	
Facteur de marche à100%	180 A	
Indice de protection	IP 23	
Classe d'isolement	H	
Poids	Kg. 96	
Dimensions	mm 620 x 940 x 1000	
Norme	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 CYCLE DE MARCHE

Le cycle de marche est le pourcentage de temps (sur 10 minutes) pendant lequel la machine peut souder sans surchauffe. Si la machine présente une surchauffe excessive, le courant de soudage est coupé et le voyant prévu à cet effet s'allume. Dans ce cas, la laisser se refroidir pendant une quinzaine de minutes, abaisser la valeur du courant de soudage, la tension relative ou le temps de marche.

Exemple: 400 A - 60% signifie 6 minutes de marche à 400 A et 4 minutes de pause.

1.4 COURBES VOLTS - AMPERES

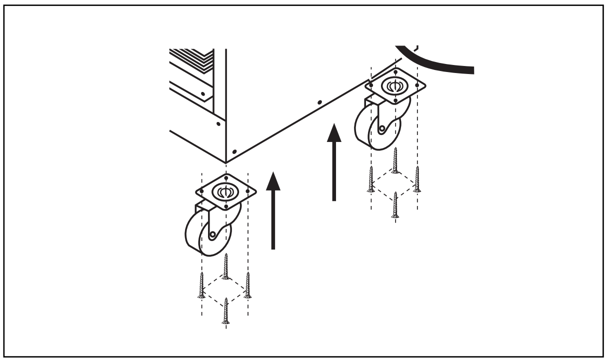
Les courbes volts-ampères indiquent les différents courants et les tensions de sortie que la soudeuse est en mesure de fournir (voir page V).

2.0 INSTALLATION

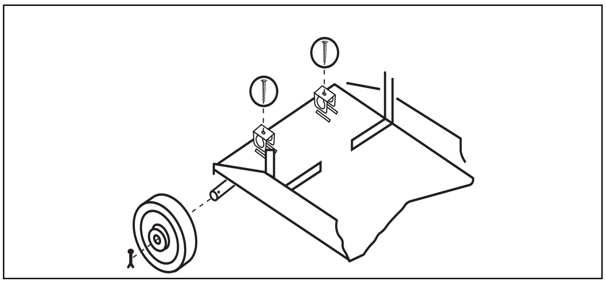
IMPORTANT: Avant de raccorder, de préparer ou d'utiliser le générateur, lire attentivement <u>SECURITÉ.</u>

2.1 PARACHEVEMENT DE LA MACHINE

1. Retirer l'emballage en carton et récupérer les équipements et les composants nécessaires pour compléter la machine.
2. Laisser la machine sur la palette en bois. A l'aide d'une clé hexagonale de 13, ôter les huit vis (quatre à droite et quatre à gauche) situées sous le panneau antérieur et les remonter en fixant en même temps les deux roues pirouettantes.



3. Enlever les deux vis qui fixent la machine sur la palette et qui se situent sur le support de la bouteille.
4. Oter les vis de l'essieu et monter les roues fixes.



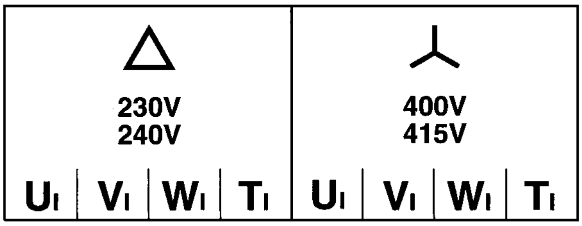
5. Monter les poignées.

2.2 BRANCHEMENT DU GENERATEUR AU RESEAU



L'extinction du générateur en phase de soudage peut provoquer de graves dommages à l'appareil.

1. S'assurer que la prise d'alimentation est munie du fusible indiqué dans le tableau.
2. Avant de brancher la fiche d'alimentation, de façon à éviter de briser le générateur, veiller à ce que la tension de ligne corresponde à l'alimentation désirée.
3. A leur sortie de l'usine, les soudeuses triphasées sont prévues pour être alimentées à 400 V
4. S'il est nécessaire de changer de tension, ouvrir la machine et modifier le raccordement en suivant les indications.



2.3 DEPLACEMENT ET TRANSPORT DU GENERATEUR

PROTECTION DE L'OPERATEUR.
Casque - Gants - Chaussures de sécurité.

L'appareil a été conçu pour être soulevé et transporté. Ce transport est simple mais doit être fait dans le respect de certaines règles:

1. Ne pas soulever avec la poignée
2. Avant tout déplacement ou levage, débrancher l'appareil et tous ses accessoires du réseau.
3. L'appareil ne doit pas être remorqué, traîné ou soulevé à l'aide des câbles électriques.

Pour soulever ces machines il faut les prendre par dessous avec une courroie en nylon, faire attention au groupe de trainage, et si nécessaire, le détacher et le transporter après.

2.4 CHOIX D'UN EMPLACEMENT

Une installation spéciale peut être requise en présence d'essence ou de liquides volatiles. Ne pas déplacer ou utiliser l'appareil si celui-ci est instable et risque de se renverser.
Positionner l'équipement en respectant les consignes ci-dessous:

1. L'opérateur doit pouvoir accéder librement aux organes de contrôle et de réglage ainsi qu'aux connexions.
2. Ne pas placer l'appareil dans des locaux petits et fermés. La ventilation du poste est très importante. S'assurer que les ouies de ventilation ne soient pas obstruées et qu'il n'existe aucun risque d'obstruction pendant le fonctionnement, ceci afin d'éviter tout risque de surchauffe et d'endommagement de l'appareil.
3. Eviter les locaux sales et poussiéreux où la poussière pourrait être aspirée à l'intérieur de l'appareil par le système de ventilation.
4. L'équipement (y compris les câbles) ne doit pas constituer un obstacle à la libre circulation et au travail des autres personnes.
5. Placer l'appareil sur une surface stable afin d'éviter tout risque de chute ou de renversement. Penser au risque de chute de l'appareil lorsque celui-ci est placé dans des positions surélevées.

2.5 INSTALLATION DE LA BOUTEILLE DE GAZ DE PROTECTIONE

1. Mettre la bouteille sur la partie arrière de la soudeuse et la fixer avec la chaîne prévue à cet effet.
2. Visser le réducteur de pression à la bouteille en question.
3. Relier au réducteur le tube qui sort du cordon ombilical.
4. Régler au minimum la sortie du réducteur de pression.
5. Ouvrir lentement le robinet de la bouteille.

2.6 INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL

1. Mettre la bobine de fil dans le rouleau prévu à cet effet, de façon à ce qu'ils tournent tous les deux ensemble.
2. Régler le frein du rouleau en agissant sur l'écrou central de celui-ci, de façon à ce qu'il soit possible de faire tourner la bobine assez facilement (dans certains rouleaux, l'écrou de réglage n'est visible qu'en retirant vers l'extérieur le nez de blocage).
3. Ouvrir le pont supérieur du groupe d'entraînement.
4. S'assurer que les rouleaux sont appropriés au diamètre du fil que l'on veut utiliser. S'il n'en est pas ainsi, les remplacer.
5. Redresser une partie de l'extrémité du fil et la couper.
6. Faire passer le fil au-dessus des deux rouleaux inférieurs et l'enfiler dans le tube de fixation du chalumeau, de façon à ce qu'il en sorte d'environ 10 cm.
7. Refermer le pont supérieur du groupe d'entraînement en s'assurant que le fil est bien positionné dans la gorge prévue à cet effet.
8. Raccorder le chalumeau en enfilant dans la gaine le morceau de fil qui dépasse de la fixation. Prêter attention aux chevilles de commande en les dirigeant dans les logements prévus à cet effet et visser à fond la bague de raccordement.

LE FIL DE SOUDAGE PEUT PROVOQUER DES BLESSURES PAR PERFORATION.

Pendant le déroulement du fil, ne pas pointer la torche vers soi-même ou vers toute autre personne, ainsi que vers toute surface métallique.

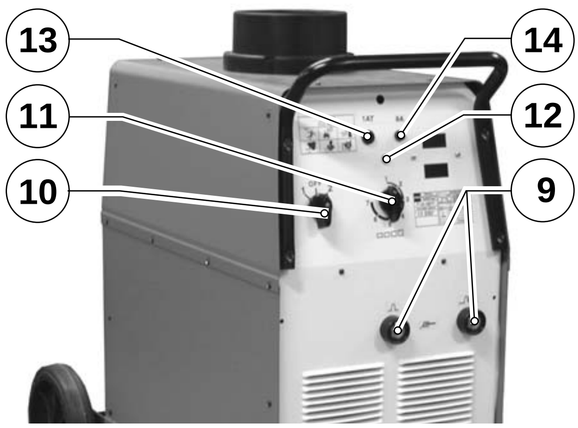
2.7 MISE EN SERVICE

1. Allumer la machine.
2. Mettre le commutateur de puissance (**Ref. 23** - Fig. 1 pag. 3 sur une position intermédiaire.
3. Enlever la buse et le bec de passage du fil du chalumeau et, en appuyant sur le bouton (**Ref. 8** - Fig. 3 pag. 4, faire glisser le fil jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de la partie antérieure de ce dernier. Pendant l'introduction du fil dans le chalumeau, au moyen du volant, régler la pression que le rouleau presse-fil doit exercer sur le rouleau d'entraînement, de façon à ce que le fil de soudage avance régulièrement sans patiner sur les rouleaux et sans se déformer. Munir le chalumeau d'un bec de passage du fil approprié en fonction du fil utilisé.
4. Revisser le bec de passage du fil en veillant à ce qu'il soit d'un diamètre approprié au fil utilisé.
5. Remonter la buse du gaz.
6. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
7. Raccorder la pince de masse à la pièce à souder, dans un point ne présentant aucune trace de rouille, de peinture, de graisse ou de plastique.

3.0 DESCRIPTION DES COMMANDES SUR LE PANNEAU FRONTAL

Version S

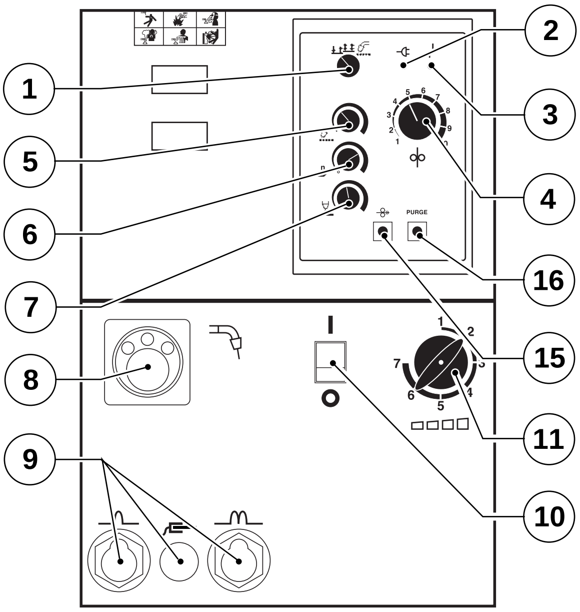
Figure 1.





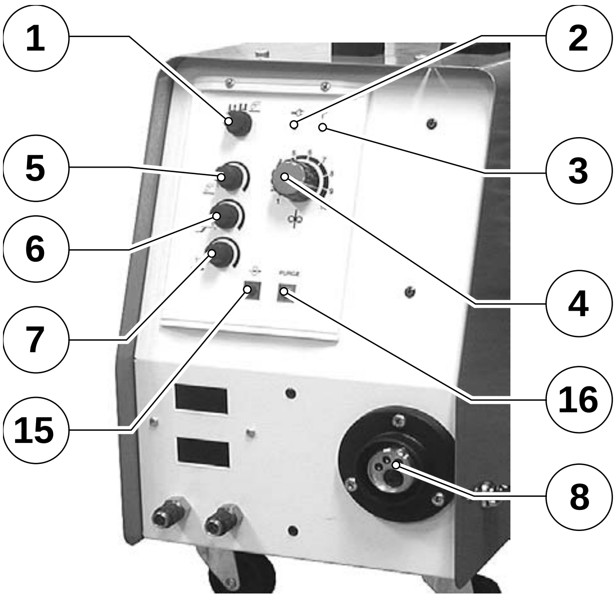
VERSIONE C

Figure 2.



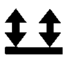
4.0 DESCRIPTION DES COMMANDES DU GROUPE DE TRAINAGE

Figure 3.



1 - Sélecteur du système de soudage (**Ref. 1** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**:**

Sur la position  en appuyant sur le bouton chalumeau, on peut commencer à souder; en le relâchant, on arrête.

Sur la position  en appuyant sur le bouton chalumeau, du gaz sort; en le relâchant, le fil et le courant partent. En y appuyant à nouveau, le fil et le courant s'arrêtent et, en le relâchant, le gaz s'arrête.

Sur la position  la soudeuse fonctionne en mode temporisé; en appuyant sur le bouton chalumeau, la phase de soudage commence et elle cesse automatiquement à la fin du temps établi avec le potentiomètre du temporisateur.

2 - Voyant Machine allumée (**Ref. 2** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

3 - Témoin machine surchauffée ou anomalie (**Ref. 3** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

4 - Potentiomètre d'ajustement de la vitesse du fil (**Ref. 4** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

5 - Potentiomètre de réglage du temps de pointage, de 0,3 à 10 secondes (il fonctionne uniquement avec le sélecteur (**Ref. 1** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4) sur la position )

6 - Potentiomètre de réglage du temps d'accélération du moteur d'entraînement du fil (**Ref. 6** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.**

7 - Potentiomètre de réglage du temps ou pendant lequel la puissance de soudage est maintenue après le signal d'arrêt de cette dernière (**Ref. 7** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.** Dans la pratique, si à la fin du soudage, ce temps est trop court, le fil reste collé dans le bain ou il ressort trop du petit tube de contact du chalumeau. En revanche, si le temps est trop long, le fil colle au petit tube de contact du chalumeau et l'endommage souvent.

8 - Attache Europeenne (**Ref. 8** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

9 - Prises de courant pour cable de masse (**Ref. 9** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4)

10 - Commutateur d'allumage (**Ref. 10** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4

11 - Commutateur de réglage de la tension de soudure (**Ref. 11** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4

12 - Lampe témoin (**Ref. 12** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4

13 - Fusible de protection tranformateur de commande (**Ref. 13** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4

14 - Fusible de protection pour groupe de trainage (**Ref. 14** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4

15 - Bouton d'avancement du fil (sans courant) (**Ref. 15** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

16 - Bouton d'essai de sortie du fil (**Ref. 16** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)

5.0 NOTIONS DE BASE SUR LE SOUDAGE MIG

PRINCIPE DU SOUDAGE MIG
Le soudage MIG est un soudage autogène, c'est à dire qu'il permet d'unir, par fusion, deux métaux de même nature (acier doux, inox, aluminium) en assurant la continuité mécanique et physique du matériau. La chaleur nécessaire à la fusion des pièces à assembler est fournie par un arc électrique qui jaillit entre le fil (électrode) et la pièce à souder. L'arc et le bain de fusion sont protégés de l'air ambiant par la présence d'un gaz de protection.

6.0 RACCORDEMENTS ET PRÉPARATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SOUDAGE

Raccorder soigneusement les accessoires afin d'éviter toute perte de puissance ou fuite de gaz dangereuse.
Respecter scrupuleusement les normes de sécurité.

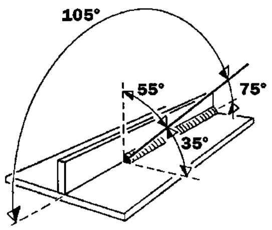
N.B.: NE PAS ACTIONNER LES COMMUTATEURS en cours de soudage, cela pourrait endommager l'appareil.

Contrôler la sortie du gaz et en régler le débit au moyen du réducteur de pression.

ATTENTION: *En cas de travail à l'extérieur ou de présence de courants d'air, protéger le flux de gaz qui risquerait sinon d'être dévié et de ne plus offrir une protection suffisante.*

6.1 SOUDAGE

1. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz et régler le débitmètre en fonction des conditions de travail. Fixer la pince de masse sur la pièce à souder à un emplacement exempt de peinture, de plastique ou de rouille.
2. Régler le courant de soudage en agissant sur les commutateur (**Ref. 11** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4) en tenant compte du fait que plus l'épaisseur des pièces à souder est importante, plus forte est la puissance requise. Les premières positions des commutateurs correspondent au soudage de petites épaisseurs. Tenir compte aussi du fait qu'à chaque position sélectionnée correspond une vitesse de fil différente, réglable au moyen du potentiomètre (**Ref. 4** - Fig. 1 pag. 3 - Fig. 2 pag. 4).



Pour un soudage correct, respecter l'inclinaison et l'avance de la torche mentionnées à la figure.

6.2 SOUDAGE DES ACIERS AU CARBONE

Pour le soudage MIG de ces métaux, il est nécessaire de:

1. Utiliser un gaz de protection à composition binaire, en général Ar/CO2 dans des proportions allant de 75 à 80% d'Argon et 25 à 20% de CO2, ou bien à composition ternaire telle que Ar/CO2/O2. Ces gaz donnent chaleur au soudage et il en résulte un cordon bien raccordé et esthétique, par contre la pénétration est relativement faible. En utilisant de l'anhydride carbonique (MAG) comme gaz de protection, le cordon obtenu sera étroit et bien pénétré, mais l'ionisation du gaz influencera sur la stabilité de l'arc.
2. Utiliser un fil d'apport de même nature que l'acier à souder. Il est important de n'utiliser que des fils de bonne qualité en évitant de souder avec des fils rouillés qui peuvent provoquer des défauts de soudage. En règle générale, les fils s'utilisent dans les plages d'intensité suivantes:
   - Ø fil (mm) x 100 = Courant min. (Ampères)
   - Ø fil (mm) x 200 = Courant max. (Ampères)
   Exemple: Ø fil = 1,2 mm : Courant de soudage: 120 A min. / 240 A max. Ceci avec des mélanges Ar/CO2 et transfert en court-circuit (SHORT).
3. Éviter de souder sur les pièces rouillées ou présentant des taches d'huile ou de graisse.
4. Utiliser une torche proportionnée au courant de soudage.
5. Vérifier régulièrement que les mors de la pince de masse ne soient pas détériorés et que les câbles (torche et masse) ne soient pas entaillés ou brûlés, ce qui en diminuerait l'efficacité.

6.3 SOUDAGE DES ACIERS INOXYDABLES

Le soudage MIG des aciers inoxydables de la série 300 (austénitiques) doit être effectué sous protection de gaz à haute teneur en Argon, avec un faible pourcentage d'O2 pour garantir la stabilité de l'arc. Le mélange le plus couramment utilisé est Ar/O2 98/2.
- Ne pas utiliser de CO2 ou de mélange Ar/CO2.
- Ne pas toucher le fil avec les mains.
Les fils d'apport devront être de qualité supérieure à celle du métal à souder et la zone de soudage doit être soigneusement nettoyée.

6.4 SOUDAGE DE L'ALUMINIUM

Pour le soudage de l'aluminium, il est nécessaire d'utiliser:

1. De l'Argon à 100% comme gaz de protection.
2. Un fil d'apport de composition adéquate pour le métal de base à souder. Pour le soudage de l'ALUMAN et de l'ANTICORODAL, utiliser un fil contenant 3 à 5% de silicium. Pour le soudage du PERALUMAN et de l'ERGAL, utiliser un fil contenant 5% de magnésium.
3. Une torche équipée pour le soudage de l'aluminium.

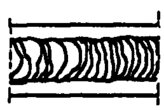
6.5 BOUTONNAGE

Ce mode particulier de soudage, qui réalise l'assemblage par points de deux tôles superposées, requiert une buse gaz spéciale.
Monter la buse spéciale, l'appuyer sur la pièce à souder et la maintenir en pression. Actionner et maintenir la gâchette de la torche. Au bout d'un certain temps, le soudage s'arrête automatiquement. Ce temps est déterminé par le temporisateur TIMER (**Ref. 5** - Fig. 3 pag. 4 qui doit être réglé en fonction de l'épaisseur des tôles à souder.

7.0 DÉFAUTS DES SOUDURES MIG

CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES DÉFAUTS

Les soudures obtenues par le procédé MIG peuvent présenter divers défauts, il est donc important de les identifier. Ces défauts sont semblables, par leur forme ou leur nature, à ceux rencontrés dans le soudage manuel à l'arc avec baguettes enrobées. La différence essentielle entre ces deux procédés réside dans le fait que la fréquence des défauts est différente; les porosités, par exemple, sont plus fréquentes en soudage MIG tandis que les inclusions de laitier ne se rencontrent que dans le soudage à la baguette enrobée.
Le tableau suivant résume les divers cas.

DÉFAUT	ASPECT	CAUSE ET REMÈDE
DÉNIVELLATION		- Mauvaise préparation. - Aligner les bords et les maintenir pendant le soudage (pointage).
ÉPAISSEUR EXCESSIVE		- Tension à vide trop faible. - Vitesse de soudage trop lente. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Diamètre de fil trop fort.
MANQUE DE MÉTAL		- Vitesse de soudage trop élevée. - Tension trop faible par rapport à la vitesse de soudage adoptée.
CORDON AYANT UN ASPECT OXYDÉ		- Souder dans une rainure si on travaille avec un arc long. - Régler la tension de soudage. - Fil plié ou trop de longueur de fil libre à la sortie du tube contact. - Mauvaise vitesse d'avance du fil.
MANQUE DE PENETRATION		- Distance irrégulière ou insuffisante. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Tube contact détérioré. - Vitesse d'avance du fil trop faible par rapport à la tension ou à la vitesse de soudage.

DÉFAUT	ASPECT	CAUSE ET REMÈDE
PÉNÉTRATION EXCESSIVE		- Vitesse d'avance du fil trop élevée. - Mauvaise inclinaison de la torche. - Distance excessive.
FUSION TROP FAIBLE		- Distance trop courte. - Il est nécessaire de dégrossir ou de meuler le cordon avant de le refaire.
GORGE		- Vitesse de soudage trop élevée. *(Ce défaut facile à identifier visuellement doit être corrigé immédiatement par le soudeur).*

8.0 ENTRETIEN ORDINAIRE

METTRE LE GÉNÉRATEUR HORS TENSION AVANT D'EFFECTUER QUELQUE INTERVENTION QUE CE SOIT.
Enlever périodiquement (tous les 5/6 mois) la poussière accumulée à l'intérieur du générateur en utilisant un jet d'air comprimé (après avoir ôté les panneaux latéraux).

■ IL EST RECOMMANDÉ D'ÉVITER LES PLIAGES QUI POURRAIENT CAUSER L'ÉCRASEMENT DE LA GAINE DE LA TORCHE ET DE NE JAMAIS DÉPLACER LE POSTE EN TIRANT SUR LA TORCHE.

■ CONTRÔLER PÉRIODIQUEMENT L'ÉTAT DE LA TORCHE, ÉTANT DONNÉ QU'ELLE EST LA PARTIE LA PLUS SOUMISE À USURE.

8.1 PRINCIPALES OPÉRATIONS

1. **BUSE GAZ**: pulvériser régulièrement un produit anti-collage et nettoyer la partie interne de toutes les éclaboussures de métal incrustées.
2. **TUBE CONTACT**: Contrôler que le diamètre du trou de passage du fil ne se soit par élargi par suite d'usure. Dans ce cas, remplacer le tube contact.

8.2 RACCORDEMENT DE LA TORCHE

Avant de raccorder la torche à l'appareil, s'assurer que:
- la gaine
- la gorge des rouleaux d'entraînement du fi
- le tube contact
correspondent au diamètre du fil utilisé, et que le tube guide-fil ne vienne pas toucher les galets.

TYPE DE PANNE	CAUSE POSSIBLES	CONTRÔLES ET REMEDES
Aucun fonctionnement.	Câble d'alimentation coupé(absence d'une ou de plusieurs phases).	Contrôler et réparer.
	Fusible grillé.	Le remplacer.
Avance du fil irrégulière.	Pression insuffisante du galet presseur	Contrôler s'il est possible d'obtenir une amélioration en serrant la vis de pression.
	Gaine écrasée.	La remplacer.
	Gorge du galet d'entraînement ne correspondant pas au diamètre du fil ou usagée.	Monter le galet adéquat ou le remplacer s'il est usage.
	Frein de bobine trop serré.	Desserrer le frein en agissant sur la vis.
	Fil oxydé, mal enroulé, de mauvaise qualité, spires chevauchantes ou emmêlées.	Éliminer les spires à l'origine du problème. Si le problème subsiste, remplacer la bobine de fil.
Puissance de soudage trop faible.	Câble de masse mal raccordé.	Vérifier le câble de masse, contrôler l'efficacité de la pince de masse, s'assurer qu'elle soit placée en un point de la pièce à souder exempt de rouille, de peinture ou de graisse.
	Fil débranché ou mal serré au niveau des commutateurs	Vérifier, serrer ou si nécessaire, remplacer.
	Contacteur défectueux	Contrôler l'état des contacts et le fonctionnement mécanique du télérupteur.
	Redresseurdéfectueux.	Vérifier s'il y a des signes évidents de brûlures, si nécessaire, remplacer.
Soudure poreuse (spongieuse).	Absence de gaz.	Vérifier la présence et le débit du gaz.
	Courants d'air dans la zone de travail.	Utiliser un paravent adéquat. éventuellement, augmenter le débit de gaz.
	Diffuseur de gaz obstrué.	Dégager les trous à l'aide d'air comprimé.
	Fuites de gaz dues à des ruptures de tuyaux.	Vérifier et remplacer les parties défectueuses.
	Électrovanne bloquée.	Contrôler son fonctionnement et ses raccordements électriques.
	Débitmètre défectueux.	Vérifier son fonctionnement en débranchant le tuyau le raccordant au poste de soudage.
	Fil ou gaz de mauvaise qualité.	Utiliser un gaz très sec, remplacer la bouteille de gaz ou le fil par une qualité supérieure.
Sortie du gaz en continu.	Électrovanne bloquée ou encrassée.	Démonter l'électrovanne et nettoyer le siège de l'obturateur.
L'action sur la gâchette de la torche ne produit aucun effet.	Interrupteur défectueux, fils de commande débranchés ou coupés.	Débrancher la torche et court-circuiter les deux pôles de commande: si l'appareil fonctionne, contrôler les fils de commande et l'interrupteur de la gâchette.
	Fusible grillé	Remplacer par un fusible de même capacité.
	Commutateur de puissance défectueux	Nettoyer à l'air comprimé, vérifier le serrage des fil, remplacer.
	Circuit électronique défectueux.	Remplacer.

1.0 DESCRIPCIÒN Y ESPECIFICACIONES

1.1 DESCRIPCIÒN

Generadores profesionales para soldadura MIG/MAG, alimentaciión trifase, ventilación forzada.

1.2 ESPECIFICACIONES

TABLA TÉCNICA
Versión S

PRIMARIO		
Alimentación trifásica	230 V	400 V
Frequencia	50 Hz	
Consumición eficaz	20,1 A	11,5 A
Consumición máxima	34 A	19,5 A
SECUNDARIA		
Tensión en vacío	18 ÷ 42 V	
Corriente de soldadura	40 A ÷ 300 A	
Ciclo de trabajo a 35%	300 A	
Ciclo de trabajo a 60%	230 A	
Ciclo de trabajo a 100%	180 A	
Grado de protección	IP 23	
Grado de protección	H	
Peso	Kg. 81	
Dimensiones	mm 500 x 865x 900	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Versión C

PRIMARIO		
Tension triphasé	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Fréquence	50 Hz	
Consommation effective	19,5 A	11,3 A
Consommation maxi	33 A	19 A
SECUNDARIA		
Tensión en vacío	18 ÷ 45 V	
Corriente de soldadura	35 A ÷ 300 A	
Ciclo de trabajo a 35%	300 A	
Ciclo de trabajo a 60%	230 A	
Ciclo de trabajo a 100%	180 A	
Grado de protección	IP 23	
Clase de aislamiento	H	
Peso	Kg. 96	
Dimensiones	mm 620 x 940 x 1000	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 DOTACIÓN ESTANDAR

Toma de tierra

1.4 CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo corresponde a los minutos durante los cuales la máquina puede soldar sin recalentarse, expresados en porcentaje con relación a 10 minutos. Si la máquina se recalienta demasiado, la corriente de soldadura se interrumpe y se enciende el correspondiente testigo. En este caso, hay que dejar enfriar la máquina durante unos 15 minutos y, antes de volver a ponerla en marcha, hay que disminuir el valor de la corriente de soldadura, y la correspondiente tensión, o bien el tiempo de trabajo.

Ejemplo: 400 A - 60% significa que hay que trabajar durante 6 minutos a 400 A y hacer una pausa de 4 minutos.

1.5 CURVE VOLT - AMPERE

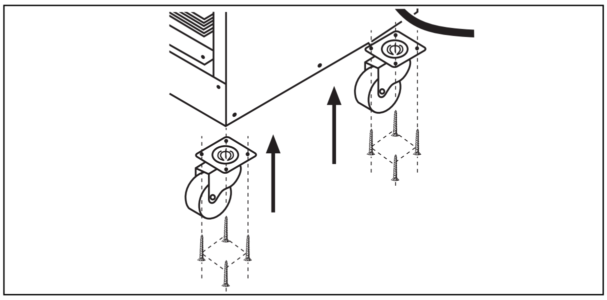
Las curvas voltios - amperios muestran las diferentes corrientes y tensiones que la soldadora puede suministrar (a ver pag. V).

2.0 INSTALACIÓN

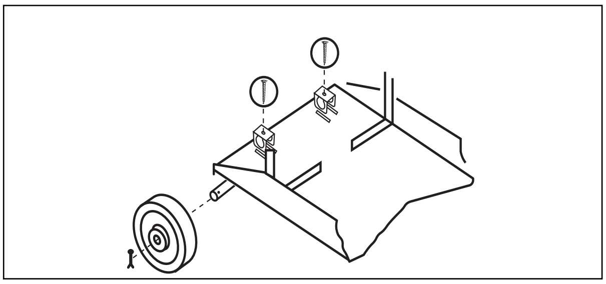
IMPORTANTE: Antes de conectar, preparar o utilizar el equipo, lea cuidadosamente las NORMAS DE SEGURIDAD.

2.1 ENSAMBLAJE DE LA MÁQUINA

1. Tras desembalar la máquina, hay que recuperar todos los componentes que se han de ensamblar para completarla.
2. Dejar la máquina en la paleta de madera o levantarla después de montar los cáncamos. Con una llave hexagonal de 13, quitar los ocho tornillos (cuatro a la derecha y cuatro a la izquierda) de debajo del panel anterior y volver a colocarlos tras montar las dos ruedas pivotantes.



3. Quitar los dos tornillos, en el soporte de la bombona, que sujetan la máquina a la paleta.
4. Levantar un poco la parte trasera de la máquina para que la paleta pueda moverse y dejar libre la parte posterior.
5. Quitar los tornillos del eje y montar las ruedas fijas.



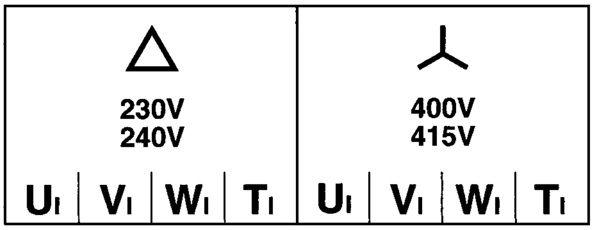
6. Montar las manijas.
7. Montar el soporte del grupo portabobinas utilizando los cuatros tornillos montados en el centro encima de la tapadera del generador.
8. Quitar el embalaje del grupo portabobinas y colocarlo en el soporte recién montado verificando que los dos soportes estén acoplados.
9. Conectar el enchufe multipolar a la toma de potencia del cordón umbilical a las tomas del generador.

2.2 ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED

Desconectar la soldadora durante la soldadura puede causar serios daños al equipo.

1. Controlar que la toma de alimentación posea el fusible indicado en la tabla.
2. Para no dañar el generador, antes de enchufar la clavija de alimentación hay que controlar que la tensión de línea sea la adecuada.

3. Las soldadoras trifásicas salen de fábrica preparadas para una alimentación de 400 V.
4. Si hay que modificar la tensión, abrir la máquina y cambiar la conexión tal como se ilustra.



2.3 TRANSPORTE DEL GENERADOR

PROTECCIÓN DEL SOLDADOR:
Casco - Guantes - Calzado de protección.

1. No levantar la máquina tirando de la manija
2. Antes de elevarla y desplazarla hay que desconectarla de la red y desconectar todos los accesorios.
3. No elevar, arrastrar o tirar del equipo por los cables de alimentación o de los accesorios.

Para levantar estas máquinas desde abajo con una correa de nylon, tenga cuidado con el grupo portabobina, si es necesario, desconéctelo y transportelo después.

2.4 INSTALACIÓN DEL GENERADOR

Si en el ambiente de trabajo hay líquidos o gases combustibles es necesario instalar protecciones especiales. Se ruega ponerse en contacto con las autoridades competentes.

El equipo tiene que colocarse siguiendo las siguientes normas:

1. El soldador ha de poder acceder fácilmente a todos los mandos y las conexiones del equipo.
2. Controle que el cable de alimentación y el fusible del enchufe donde se conecta la máquina soldadora sean adecuados a la corriente reperida por la misma.
3. La ventilación del generador es muy importante. No instalar el equipo en locales pequeños o sucios en los que pueda aspirar el polvo o la suciedad.
4. Ni el equipo ni los cables deben impedir el paso o el trabajo de otras personas.
5. El generador tiene que estar en una posición segura para evitar que pueda caerse o volcarse. Si el equipo se coloca en un lugar elevado, existe el peligro de que se caiga.

2.5 INSTALACIÓN DE LA BOMBONA DE GAS DE PROTECCIÓN

1. Poner la bombona en la parte posterior de la soldadora y fijarla con la correspondiente cadena.
2. Enroscar el reductor de presión a la misma bombona.
3. Conectar el reductor del tubo que sale del cordón umbelical
4. Regular la salida del reductor de presión al mínimo.
5. Abrir lentamente la llave de la bombona.

2.6 INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE CABLE

1. Poner la bobina de cable en el correspondiente portabobinas de manera que los dos giren simultáneamente.
2. Regular el freno del portabobinas mediante la tuerca central del mismo de manera que la bobina gire con facilidad (en algunos portabobinas, la tuerca de regulación no queda a la vista; en dicho caso, para poder acceder a la misma, hay que tirar del elemento de bloqueo hacia fuera).
3. Abrir el puente superior del grupo de arrastre del cable.
4. Controlar que los rodillos sean adecuados al diámetro de cable que se desea usar y, si no lo son, cambiarlos.
5. Enderezar una parte del extremo del cable y cortarla.
6. Pasar el cable por encima de los dos rodillos inferiores, introducirlo en el tubo de conexión de la antorcha y hacerlo salir por el mismo unos 10 cm.
7. Cerrar el puente superior del grupo de arrastre y controlar que el cable quede colocado en la correspondiente garganta.
8. Conectar la antorcha. Para ello, hay que introducir el trozo de cable que sobresale de la conexión en la vaina, colocar los pernos de mando en su sede y enroscar a fondo la virola de conexión.



EL HILO DE SOLDADURA PUEDE PROVOCAR HERIDAS POR PERFORACIÓN.

Al desenrollar el hilo no hay que dirigir el soplete hacia ninguna parte del propio cuerpo ni de otras personas ni tampoco hacia ningún tipo de metal.

2.7 PUESTA EN SERVICIO

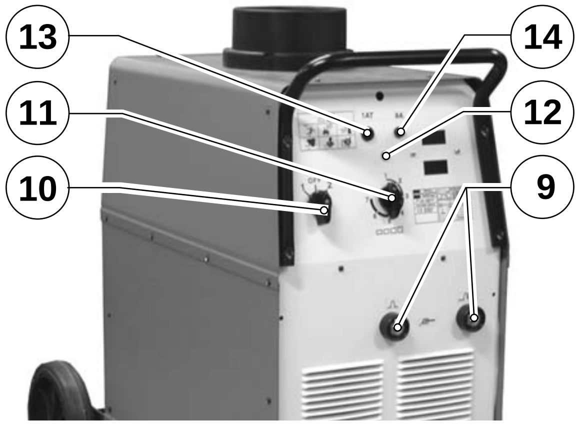
1. Encender la máquina
2. Poner el conmutador de potencia (Ref. N° 23- Fig. pág. 4 en una posición intermedia.
3. Quitar la boquilla y el conducto portacables de la antorcha y, accionando el pulsador (Ref. N° 8- Fig. 3 pág. 4 mover el cable hasta que salga por la parte anterior de la misma. Mientras se desliza el cable por la antorcha, regular la presión que el rodillo prensacable ejerce en el rodillo de arrastre mediante el volante: el cable de soldadura tiene que avanzar de manera regular sin que patine en los rodillos ni se deforme. Instalar un conducto portacables en la antorcha, que sea adecuado al cable utilizado.
4. Volver a enroscar el conducto portacables tras comprobar que sea del diámetro adecuado al cable utilizado.
5. Montar la boquilla del gas.
6. Abrir la válvula de la bombona del gas.
7. Conectar la pinza de masa a la pieza por soldar en un punto sin oxidaciones, pintura, grasa o plástico.

3.0 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS DEL PANEL FRONTAL

3.1 PANEL ANTERIOR

VERSIÓN S

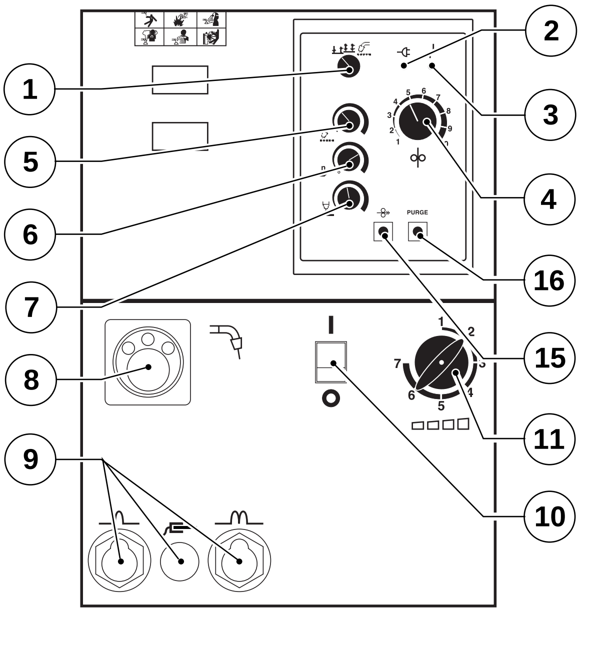
Figura 1.





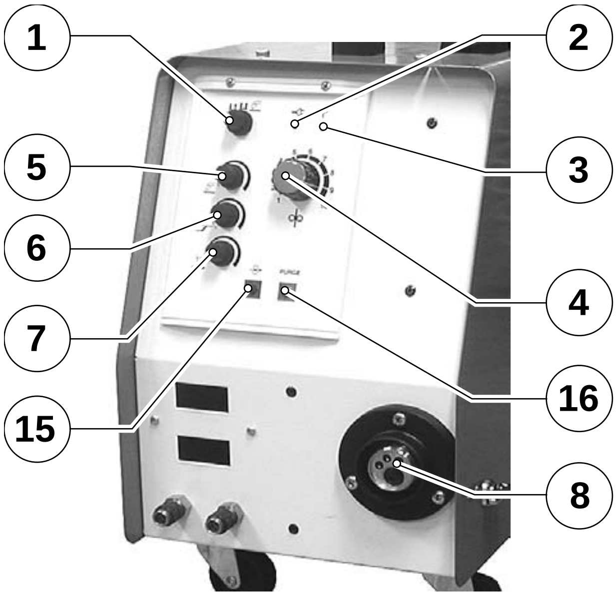
VERSIÓN C

Figura 2.



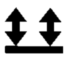
4.0 DESCRIPCIÓN MANDOS GRUPO PORTABOBINA

Figura 3.



1 - Selector del sistema de soldadura (**Ref. 1** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)**:**

En posición  cuando se acciona el pulsador de la antorcha, empieza la soldadura y, cuando se suelta, se termina.

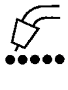
En posición  cuando se acciona el pulsador de la antorcha, sale gas y, al soltarlo, se activan el cable y la corriente; si se vuelve a pulsar, el cable y la corriente se interrumpen; si se suelta, se interrumpe el gas.

En posición  la soldadora funciona de manera temporizada; al accionar el pulsador de la antorcha, empieza la fase de soldadura que cesa de forma automática una vez transcurrido el tiempo programado con el potenciómetro del temporizador.

2 - Testigo de máquina encendida (**Ref. 2** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)

3 - Testigo de recalentamiento o anomalía (**Ref. 3** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)

4 - Potenciómetro de ajuste de la velocidad del cable (**Ref. 4** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)

5 - Potenciómetro de regulación del tiempo de soldadura, de 0,3 a 10 segundos. Sólo funciona con el selector (**Ref. 1** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4) en posición 

6 - Potenciómetro de regulación del tiempo de aceleración del motor de arrastre del cable (**Ref. 6** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)**.**

7 - Potenciómetro de regulación del tiempo durante el cual se mantiene la potencia de soldadura tras la señal de detención de la misma (**Ref. 7** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4**.** En práctica, si, al final de la soldadura, este tiempo es insuficiente, el cable queda enganchado en el baño y sale demasiado poco del tubo de contacto de la antorcha; si, por el contrario, el tiempo regulado es demasiado largo, el cable se engancha en el tubo de contacto de la antorcha y, a menudo, lo daña.

8 - Conexión de la antorcha euro (**Ref. 8** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)**.**

9 - Conexión para toma de tierra (**Ref. 9** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4).

10 - Conmutador de encendido (**Ref. 10** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4).

11 - Conmutador de regulación de tensión de soldadura (**Ref. 11** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4)..

13 - Fusible de protección transformador de mando (**Ref. 13** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4)..

12 - Piloto (**Ref. 12** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4).

14 - Fusible de protección para grupo portabobina (**Ref. 14** - Fig. 1 pág. 4 - Fig. 2 pág. 4).

15 - Botón avance cable (sin "corriente") (**Ref. 15** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4).

16 - Pulsante de prueba salida gas (**Ref. 16** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4).

5.0 NOCIONES BÁSICAS DE SOLDADURA MIG

PRINCIPIO DE SOLDADURA MIG

La soldadura MIG es una soldadura autógena, es decir, que permite ensamblar por fusión las piezas del mismo tipo (acero suave, acero inoxidable, aluminio) y garantiza la continuidad mecánica y física del material. El calor necesario para fundir las piezas por soldar lo suministra un arco eléctrico que se crea entre el hilo (electrodo) y la pieza por soldar. El gas asegura la protección del arco y del metal en fusión contra el aire.

6.0 CONEXIÓN Y PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA

Conectar los accesorios de soldadura con esmero para evitar pérdidas de potencia o escapes de gas peligrosos.
Seguir escrupulosamente las normas de seguridad.

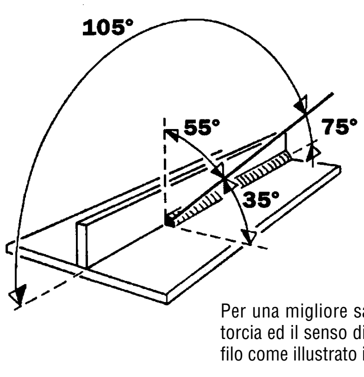
N.B. - NO MANIOBRE LOS CONMUTADORES durante la soldadura; se podría dañar la soldadora.

Controlar la salida del gas y regular el flujo mediante la llave del reductor de presión.

ATENCIÓN: *al trabajar externamente o en presencia de ráfagas de viento, hay que proteger el flujo del gas inerte ya que si se desvía no garantiza la protección de la soldadura.*

6.1 SOLDADURA

1. Abra la bombona del gas y regule la salida del mismo, según la posición utilizada. Aplique el borne de masa a la pieza a soldar, en un punto donde no haya pintura, plástica ni herrumbre.
2. Seleccione la corriente de soldadura, mediante los conmutador (**Ref. 11** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4)., teniendo en cuenta que mientras mayor es el espesor a soldar, mayor es la potencia necesaria. Las primeras posiciones del conmutador son las indicadas para soldar espesores pequeños. Tenga en cuenta también que cada posición seleccionada tiene una propia velocidad de avance del hilo, que puede seleccionarse mediante el pomo de regulación (**Ref. 4** - Fig. 2 pág. 4 - Fig. 3 pág. 4).



Per una migliore saldatura tenere la torcia ed il senso di avanzamento del filo come illustrato in figura.

6.2 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO

Para la soldadura (MIG) de estos materiales hace falta:

1. Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, generalmente AR/CO2 con porcentajes que vayan del 75% al 80% de Argón y del 25% al 20% de CO2, o bien composiciones ternarias, como AR/CO2/02. Estos gases dan calor en la soldadura y el cordón resulta bien unido y estético; por otra parte, la penetración es relativamente baja. Usando anhídrido carbónico (MAG) como gas de protección se obtendrá un cordón estrecho y bien penetrado, pero la ionización del gas influirá en la estabilidad del arco.
2. Utilizar un hilo de aportación del mismo tipo respecto al acero a soldar. Es oportuno usar siempre hilos de buena calidad, evitando soldar con hilos oxidados, que pueden dar lugar a defectos de soldadura. Por lo general los hilos pueden utilizarse con los siguientes niveles de corriente: - ø hilo mm x 100 = Amperaje mínimo - ø hilo mm x 200 = Amperaje máximo
   Ejemplo: ø hilo 1,2 mm = Amp. mínimo 120 - Amp. máximo 240. Esto con mezclas binarias AR/CO2 y con transferencia en corto circuito (SHORT).
3. Evitar soldar en piezas oxidadas o en piezas que presenten manchas de aceite o grasa.
4. Utilizar portaelectrodos adecuados a la corriente usada.
5. Controlar periódicamente que las quijadas del borne de masa no están dañadas y que los cables de soldadura (portaelectrodo y masa) no tienen cortes o quemaduras que puedan disminuir su eficiencia.

6.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES

La soldadura (MIG) de los aceros inoxidables de la serie 300 (austeníticos) debe hacerse con gas de protección con elevado tenor de Argón, con un pequeño porcentaje de O2 para estabilizar el arco. La mezcla más usada es AR/O2 98/2.
- No use CO2 o mezclas AR/CO2.
- No toque el hilo con las manos.
Los materiales de aportación a emplear han de ser de calidad superior al material de base y la zona de la soldadura tiene que estar bien limpia.

6.4 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura MIG del aluminio hay que utilizar:

1. Argón al 100% como gas de protección.
2. Un hilo de aportación de composición adecuada para el material de base a soldar. Para soldar ALUMAN y ANTICORODAL, emplee hilo con Silicio del 3% al 5%. Para soldar PERALUMAN y ERGAL, utilice hilo con Magnesio al 5%.
3. Un portaelectrodo preparado para la soldadura del aluminio.

6.5 PUNTATURA

Este tipo de operación especial, que necesita la correspondiente boquilla, permite efectuar la soldadura por puntos de dos chapas sobrepuestas.

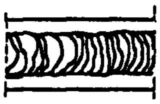
Montar la boquilla del gas para la soldadura de puntos, apoyarla a la pieza por soldar manteniéndola apretada. Apretar el pulsador del soplete. Al cabo de un cierto tiempo, la soldadora se separa por sí sola. Este tiempo se determina mediante el control TIMER (Ref. N° 5- Fig. 3 pág. 4 y tiene que regularse en función del espesor de la chapa por soldar.

7.0 DEFECTOS DE LAS SOLDADURAS MIG

CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DEFECTOS

Las soldaduras obtenidas con los procedimientos MIG pueden presentar numerosos defectos que es importante identificar. Estos defectos no son diferentes, por su forma o naturaleza, de los defectos que se producen en la soldadura por arco manual con electrodos revestidos. La dife-rencia entre los dos procedimientos es la frecuencia con la cual se producen: así, por ejemplo, la porosidad es más frecuente en la soldadura del tipo MIG mientras que las escorias sólo se producen en la soldadura con electrodo revestido. También la causa de los defectos y el modo de evitarlos varían de un procedimiento a otro.

En la siguiente tabla se ilustran los diferentes casos.

DEFECTO	ASPECTO	CAUSA Y SOLUCIÓN
DESNIVEL		- Preparación defectuosa. - Alinear los bordes y mantenerlos así durante toda la soldadura (soldadura por puntos).
ESPESOR EXCESIVO		- Tensión en vacío demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado lenta. - Inclinación incorrecta del soplete. - Diámetro excesivo del hilo.
FALTA DE METAL		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. - Tensión demasiado baja para la velocidad de soldadura empleada.
ASPECTO OXIDADO DE LOS CORDONES		- Soldar en la ranura si se trabaja con un arco largo. - Regular la tensión. - Hilo doblado o demasiado largo fuera de la boquilla pasahilo. - Velocidad del hilo equivocada.
FALTA DE PENETRACIÓN		- Distancia irregular o insuficiente. - Inclinación incorrecta del soplete. - Boquilla pasahilo desgastada. - Velocidad del hilo demasiado lenta con respecto a la tensión o a la velocidad de soldadura.
PENETRACIÓN EXCESIVA		- Velocidad del hilo demasiado elevada. - Inclinación del soplete equivocada. - Distancia excesiva.
FALTA DE FUSIÓN		- Distancia demasiado corta. - Es necesario desbastar o bien pulir la soldadura y volverla a hacer.
RANURAS		- Velocidad de soldadura demasiado elevada. *(Este defecto es fácil de identificar visualmente y el operador tiene que corregirlo inmediatamente).*

8.0 MANTENIMIENTO GENERAL

QUITAR TENSIÓN AL GENERADOR ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO.
Periódicamente (cada 5/6 meses) hay que eliminar el polvo que se acumula en el interior del equipo mediante un chorro de aire comprimido seco (tras quitar las partes laterales).

■ SE ACONSEJA EVITAR POSICIONES QUE PUEDAN PROVOCAR EL ESTRANGULAMIENTO DEL SOPLETE.

■ CONTROLAR PERIÓDICAMENTE el estado del soplete ya que es la parte que más fácilmente se puede desgastar.

8.1 MANTENIMIENTO BÁSICO DEL SOPLETE:

1. **BOQUILLA DEL GAS**: periódicamente rocíele encima, con un atomizador, líquido para soldadura y límpiela de las incrustaciones que se hayan formado en su interior.
2. **BOQUILLA GUÍA-HILO**: compruebe que el orificio de paso del hilo no se ha ensanchado demasiado con el desgaste.
De ser así, sustitúyala.

8.2 CONEXIÓN DE LA ANTORCHA

Antes de conectar el portaelectrodo, cerciórese de que la vaina, la garganta de los rodillos del motorreductor y la boquilla pasahilo sean del diámetro que se utilizará y que ésta no toque el rodillo de arrastre del hilo.

TIPO DE AVERÌA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y SOLUCIONES
Ninguna función actlvada.	Cable de alimentación interrumpido (falta de una o más fases).	Controlar y reparar.
	Fusible quemado.	Sustituirlo.
Avance irregular del hilo.	Presión insuficiente del muelle.	Controlar si, atornillando el volante, se obtiene un mejoramiento.
	Vaina hilo atascada.	Sustituirla.
	Conducto no adecuada al diámetro del hilo, o excesivamente desgastada.	Girar el rodillo sobre su eje o sustituir el rodillo.
	Freno de la bobina excesivo.	Aflojar actuando sobre el tornillo.

TIPO DE AVERÌA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES Y SOLUCIONES
	Hilo oxidado, mal enrollado, de mala calidad, espirales anudadas o super-puestas.	Eliminar el inconveniente sacando las espirales no adecuadas. Si el problema persiste, cambiar el ca-rrete de hilo.
Potencia de soldadura reducida.	Cable de masa erróneamente conectado.	Controlar la integridad del cable y sobre todo que las pinzas de masa sean eficaces y que se cierren sobre la pieza a soldar, que debe estar limpia de óxido, grasa o pintura.
	Hilo desconectado o flojo en los conmu-tadores.	Controlar, apretar o eventualmente sustituir.
Potencia de soldadura reducida.	Contactor averiado Hilo desconectado o flojo en los conmutadores.	Controlar los contactos y el funcionamiento mecánico del telerruptor Hilo desconectado o flojo en los conmu-tadores.
	Rectificador averiado Hilo desconectado o flojo en los conmutadores.	Controlar que no haya signos evidentes de quemaduras; en caso afirmativo, sustituirlo.
Soldadura porosa (a esponja).	Ausencia de gas.	Controlar la presencia del gas y la presión de salida del mismo.
	Corrientes de aire en la zona de solda-dura.	Usar una protección adecuada. Aumentar eventualmente la presión de salida del gas.
	Algunos orificios del difusor están atascados.	Limpiar los orificios atascados con un chorro de aire.
	Pérdidas de gas debidas a la rotura de algunos tubos, incluso a lo largo del soplete.	Controlar y sustituir la parte defectuosa.
	Electroválvula bloqueda.	Controlar el funcionamiento de la electroválvula y la conexión eléctrica.
	Reductor de presión averiado.	Controlar el funcionamiento sacando el tubo de conexión del reductor a la máquina.
	Mala calidad del gas o del hilo.	Si se necesita gas super-seco, sustituir la bombona de gas o el hilo con calidades distintas.
Salida continua del gas.	Electroválvula gastada o sucia.	Desmontar la electroválvula y limpiar el orificio y el obturador.
Apretando el pulsador del soplete no se obtiene nin-gún efecto.	Interruptor del soplete defec-tuoso, cables de mando desconectados o inte-rrumpidos.	Sacar la clavija del soplete y hacer cortocircuito con los polos; si la máquina funciona, controlar los cables y el micro-pulsador del soplete.
	Fusible quemado.	Sustituirlo con otro de la misma capacidad.
	Conmutador de potencia averiado.	Limpiar con aire, controlar el apriete de los hilos, sustituirlo.
	Circuito electrónico averiado.	Sustituirlo.

1.0 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 DESCRIZIONE

Generatori professionali per saldatura MIG/MAG, alimentazione trifase, ventilazione forzata.

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

TARGA DATI

Versione S

PRIMARIO		
Tensione trifase	230 V	400 V
Frequenza	50 Hz	
Consumo effettivo	20,1 A	11,5 A
Consumo massimo	34 A	19,5 A
SECONDARIO		
Tensione a vuoto	18 ÷ 42 V	
Corrente di saldatura	40 A ÷ 300 A	
Ciclo di lavoro 35%	300 A	
Ciclo di lavoro 60%	230 A	
Ciclo di lavoro 100%	180 A	
Indice di protezione	IP 23	
Classe di isolamento	H	
Peso	Kg. 81	
Dimensioni	mm 500 x 865x 900	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Versione C

PRIMARIO		
Tensione trifase	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Frequenza	50 Hz	
Consumo effettivo	19,5 A	11,3 A
Consumo maxi	33 A	19 A
SECONDARIO		
Tensione a vuoto	18 ÷ 45 V	
Corrente di saldatura	35 A ÷ 300 A	
Ciclo di lavoro 35%	300 A	
Ciclo di lavoro 60%	230 A	
Ciclo di lavoro 100%	180 A	
Indice di protezione	IP 23	
Classe di isolamento	H	
Peso	Kg. 96	
Dimensioni	mm 620 x 940 x 1000	
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 DOTAZIONI STANDARD

- Cavo di massa

1.4 CICLO DI LAVORO

Il ciclo di lavoro è la percentuale di tempo su 10 minuti durante i quali la macchina può saldare senza surriscaldare. Se la macchina dovesse surriscaldare troppo la corrente di saldatura cessa e si accende l'apposita spia. In questo caso lasciarla raffreddare per circa 15 minuti e, prima di ripartire, abbassare il valore della corrente di saldatura e relativa tensione oppure il tempo di lavoro.

Esempio: 400 A - 60% significa lavorare per 6 minuti a 400 A con 4 minuti di riposo.

1.5 CURVE VOLT - AMPERE

Le curve Volt-Ampere mostrano le varie correnti e tensioni di uscita che la saldatrice è in grado di erogare (vedi pag. V).

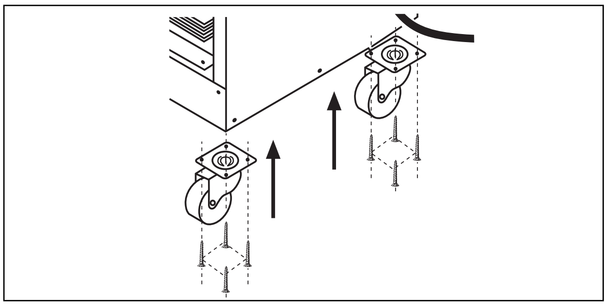
2.0 INSTALLAZIONE



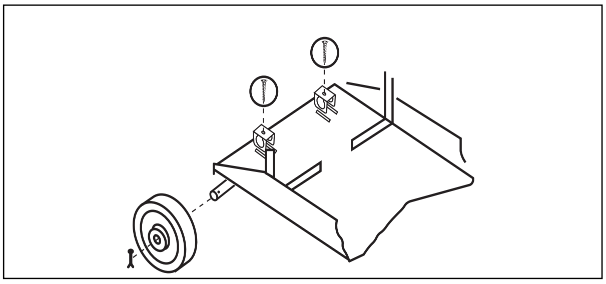
IMPORTANTE: Prima di collegare, preparare o utilizzare l'attrezzatura, leggere attentamente le PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.

2.1 COMPLETAMENTO MACCHINA

1. Tolto l'imballo in cartone e recuperata la dotazione ed i componenti per il completamento.
2. Lasciare la macchina sulla paletta di legno (se predisposta) oppure sollevarla dopo aver montato gli appositi golfari. Usando una chiave esagonale da 13 togliere le otto viti (quattro a destra e quattro a sinistra) sotto il pannello anteriore e rimontarle fissando contemporaneamente le due ruote piroettanti.



3. Togliere le due viti che fissano la macchina alla paletta situate sull'appoggia bombola.
4. Alzare leggermente la parte posteriore della macchina in modo da far ruotare la paletta liberando cosi la parte posteriore .
5. Togliere le viti dall'assale e procedere a montare le ruote fisse.



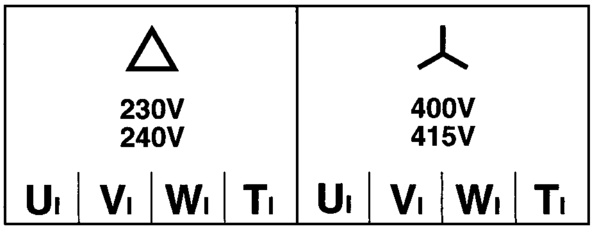
6. Montare le maniglie.
7. Montare il supporto del gruppo di traino utilizzando le quattro viti montate in centro sopra il coperchio del generatore.
8. Togliere l'imballo al gruppo di traino e posizionare lo stesso nel supporto appena montato verificando che i due supporti siano accoppiati.
9. Collegare la spina multi polare e la spina di potenza del cordone ombelicale alle apposite prese del generatore.

2.2 CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE



Disattivare la saldatrice durante il processo di saldatura potrebbe causare seri danni alla stessa.

1. Accertarsi che la presa d'alimentazione sia dotata del fusibile indicato nella tabella.
2. Prima di inserire la spina di alimentazione, onde evitare la rottura del generatore, controllare che la tensione di linea corrisponda all'alimentazione voluta.
3. Le saldatrici trifasi escono dalla fabbrica predisposte per essere alimentate a 400 V.
4. Se dovesse essere necessario cambiare tensione aprire la macchina e cambiare collegamento come indicato



2.3 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE

PROTEZIONE OPERATORE:
Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza.

La saldatrice è stata progettata per il sollevamento e il trasporto. Il trasporto dell'attrezzatura è semplice ma deve essere compiuto rispettando le regole qui riportate:

1. Non sollevare usando la maniglia
2. Scollegare dalla rete di tensione il generatore e tutti gli accessori dallo stesso, prima del solle-vamento o spostamento.
3. L'attrezzatura non dev'essere sollevata, trascinata o tirata con l'ausilio dei cavi di saldatura o di alimentazione.

Per sollevare queste macchine prenderle da sotto con una opportuna cinghia in nylon, fare attenzione al gruppo di traino, se necessario, scollegarlo e trasportarlo in un secondo tempo.

2.4 POSIZIONAMENTO DELLA SALDATRICE

Speciali installazioni possono essere richieste dove sono presenti oli o liquidi combustibili o gas combustibili. Si prega di contattare le autorità competenti.

Quando si installa la saldatrice essere sicuri che le seguenti prescrizioni siano state rispettate:

1. L'operatore deve avere facile accesso ai comandi ed ai collegamenti dell'attrezzatura.
2. Controllare che il cavo di alimentazione ed il fusibile della presa ove si collega la saldatrice siano adeguati alla corrente richiesta dalla stessa.
3. Non posizionare la saldatrice in ambienti angusti. La ventilazione della saldatrice è molto importante. Essere sempre sicuri che le alette di aerazione non siano ostruite e che non vi siano pericoli di ostruzione durante il processo di saldatura, inoltre evitare sempre luoghi molto polverosi o sporchi dove polvere o altri oggetti vengano aspirati dalla saldatrice, causando sovratemperature e danni alla stessa.
4. La saldatrice compresi i cavi di saldatura e alimentazione non deve essere d'intralcio al passaggio o al lavoro di altri.
5. La saldatrice deve essere sempre in posizione sicura in modo di evitare pericoli di caduta o rovesciamento.
   Quando la saldatrice viene posta in un luogo sopraelevato, esiste il pericolo di una potenziale caduta.

2.5 INSTALLAZIONE DELLA BOMBOLA DI GAS DI PROTEZIONE

1. Mettere la bombola sulla parte posteriore della saldatrice e fissarla con l'apposita catena.
2. Avvitare il riduttore di pressione alla bombola stessa.
3. Collegare al riduttore il tubo che esce dal cordone ombelicale.
4. Regolare al minimo l'uscita del riduttore di pressione.
5. Aprire lentamente il rubinetto della bombola.

2.6 INSTALLAZIONE DELLA BOBINA DI FILO

1. Mettere la bobina di filo nell'apposito rocchetto in modo che i due ruotino poi insieme.
2. Regolare il freno del rocchetto agendo sul dado centrale dello stesso in modo che si riesca afar girare la bobina abbastanza facilmente (in alcuni rocchetti il dado di regolazione non è visibile ma lo diventa estraendo, tirando verso l'esterno, il nasello di blocco).
3. Aprire il ponte superiore del gruppo di traino
4. Controllare che i rulli siano adatti al diametro di filo che si vuole usare, altrimenti cambiarli.
5. Raddrizzare una parte dell'estremità del filo e tagliarla.
6. Far passare il filo sopra i due rulli inferiori ed infilarlo nel tubo dell'attacco torcia fino a farlo uscire dallo stesso circa 10 cm.
7. Richiudere il ponte superiore del gruppo di traino controllando che il filo sia posizionato nell'apposita gola.
8. Collegare la torcia infilando nella guaina il pezzo di filo che sporge dall'attacco, fare attenzione agli spinotti di comando dirigendoli nelle apposite sedi ed avvitare a fondo la ghiera di collegamento.



IL FILO DI SALDATURA PUÒ CAUSARE FERITE DA FORATURA.

Durante lo svolgimento del filo non puntare la torcia verso alcuna parte del corpo, proprio o di altre persone, o verso alcun tipo di metallo.

2.7 MESSA IN SERVIZIO

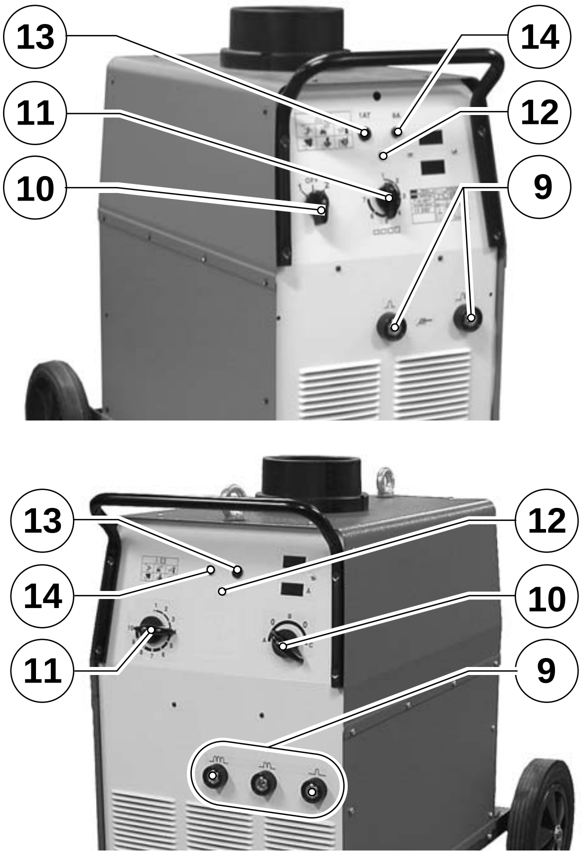
1. Accendere la macchina.
2. Mettere il commutatore di potenza (Rif. 23 - Fig. 1 pag. 4 in una posizione intermedia.
3. Togliere ugello e beccuccio passa filo dalla torcia e, schiacciando il pulsante (Rif. 8 - Fig. 3 pag. 4 , fare scorrere il filo fino a che non esce dalla parte anteriore della stessa.
4. Durante l'operazione di scorrimento del filo nella torcia, tarare, tramite il volantino la pressione che il rullo premifilo deve esercitare sul rullo di traino; affinché il filo di saldatura avanzi in modo regolare senza slittamenti sui rulli e senza deformazioni. Fornire la torcia di un beccuccio passafilo idoneo in funzione delfilo utilizzato.
5. Riavvitare il beccuccio passafilo, assicurandosi che sia del diametro adatto al filo utilizzato.
6. Rimontare l'ugello guida gas.
7. Aprire la valvola della bombola del gas.
8. Collegare la pinza di massa al pezzo da saldare in un punto esente da ruggine, vernice, grasso o plastica.

3.0 DESCRIZIONE COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE

3.1 PANNELLO FRONTALE

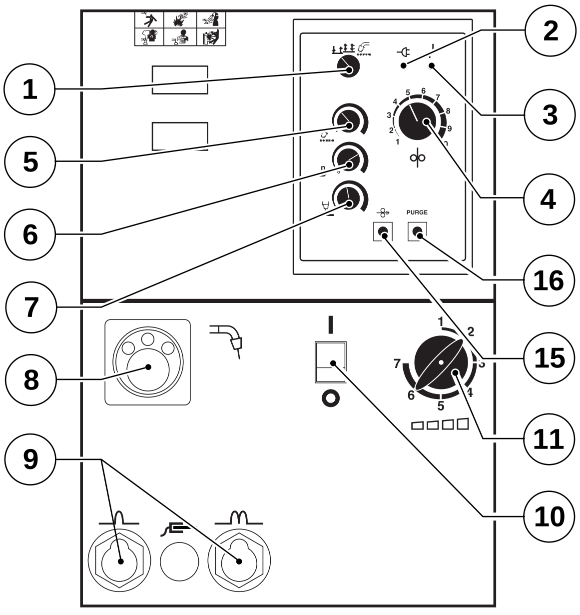
Versione S

Figura 1.



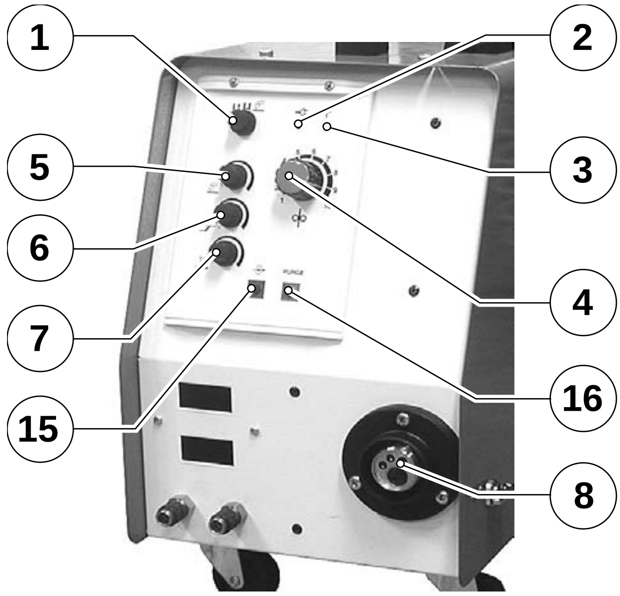
VERSIONE C

Figura 2.



4.0 DESCRIZIONE COMANDI GRUPPO DI TRAINO

Figura 3.



1 - Selettore del sistema di saldatura (Rif. 1 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**:**

In posizione premendo il pulsante torcia si inizia a saldare rilasciandolo si smette.

In posizione premendo il pulsante torcia esce gas rilasciandolo parte filo e corrente; premendolo ancora si fermano filo e corrente e rilasciandolo si ferma il gas.

In posizione la saldatrice funziona in modo temporizzato; premendo il pulsante torcia inizia la fase di saldatura che cesserà in modo automatico dopo il tempo predisposto con il potenziometro del temporizzatore.

2 - Spia macchina accesa (Rif. 2 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.**

3 - Spia macchina surriscaldata o anomalia (Rif. 3 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.**

4 - Potenziometro di aggiustamento della velocità di filo (Rif. 1 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.**

5 - Potenziometro di regolazione del tempo di puntatura, da 0,3 a 10 secondi. Funziona solo con selettore (**Rif. 1** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4) in posizione

6 - Potenziometro di regolazione del tempo di accelerazione del motore traina filo (Rif. 6 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.**

7 - Potenziometro di regolazione del tempo durante il quale viene mantenuta la potenza di saldatura dopo il segnale di arresto della stessa (Rif. 7 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4)**.** In pratica se,a fine saldatura, questo tempo è troppo poco il filo rimane incollato nel bagno o sporge troppo dal tubetto di contatto della torcia; se invece il tempo regolato è troppo lungo il filo si incolla sul tubetto di contatto della torcia spesso rovinandolo.

8 - Attacco torcia euro (Rif. 8 - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)**.**

9 - Attacchi per cavo di massa (Rif. 9 - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)

10 - Commutatore di accensione (Rif. 10 - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)

11 - Commutatore di regolazione della tensione di saldatura (**Rif. 11** - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)

12 - Lampada spia (**Rif. 12** - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4))

13 - Fusibile di protezione trasformatore di comando (**Rif. 13** - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)

14 - Fusibile di protezione per gruppo di traino (**Rif. 14** - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4)

15 - Pulsante di avanzamento filo "senza corrente" (**Rif. 15** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4).

16 - Pulsante di prova uscita gas (**Rif. 16** - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4).

5.0 NOZIONI DI BASE PER LA SALDATURA MIG

PRINCIPIO DI SALDATURA MIG

La saldatura MIG e una saldatura autogena, vale a dire che consente l'assemblaggio per fusione dei pezzi da unire dello stesso genere (acciaio dolce, inox, alluminio) e garantisce la continuita meccanica e fisica del materiale. Il calore necessario per la fusione dei pezzi da saldare e fornito da un arco elettrico che scocca tra il filo (elettrodo) e il pezzo da saldare. La protezione dell'arco e del metallo in fusione dall'aria, e garantita dal gas di protezione.

6.0 COLLEGAMENTO E PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER LA SALDATURA

Collegare gli accessori di saldatura accuratamente onde evitare perdite di potenza o fughe di gas pericolose.

Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza.

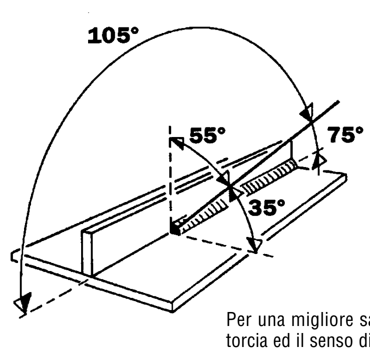
N.B. **NON AGIRE SUI COMMUTATORI** durante la saldatura, si potrebbe danneggiare la saldatrice

Controllare l'uscita del gas e regolarne il flusso tramite il rubinetto del riduttore di pressione.

ATTENZIONE: *Nell'operare esternamente o in presenza di folate di vento proteggere il flusso del gas inerte che, deviato, non offrirebbe protezione alla saldatura.*

6.1 SALDATURA

1. Aprire la bombola del gas e regolarne l'uscita a seconda della posizione utilizzata. Applicare il morsetto di massa al pezzo da saldare, in un punto ove non vi sia vernice, plastica o ruggine.
2. Selezionare la corrente di saldatura tramite il commutatore (Rif. 11 - Fig. 1 pag. 4 - Fig. 2 pag. 4), tenendo presente che maggiore è lo spessore da saldare, maggiore è la potenza necessaria. Le prime posizioni del commutatore, sono adatte per saldare su piccoli spessori. Tenere inoltre presente che ogni posizione selezionata ha una propria velocità di avanzamento del filo regolabile tramite il pomello di regolazione (Rif. 4 - Fig. 2 pag. 4 - Fig. 3 pag. 4).



Per una migliore saldatura tenere la torcia ed il senso di avanzamento del filo come illustrato in figura.

6.2 SALDATURA DEGLI ACCIAI AL CARBONIO

Per la saldatura (MIG) di questi materiali è necessarlo:

1. Utilizzare un gas di saldatura a composizione binaria, di solito AR/CO2 con percentuali che vanno dal 75 all'80% di Argon e dal 25 al 20% di CO2, oppure composizioni ternarie quali, AR/CO2/02. Questi gas danno calore in saldatura ed il cordone risulterà ben raccordato ed estetico, per contro la penetrazione sarà relativamente bassa. Usando anidride carbonica (MAG) come gas di protezione si avrà un cordone stretto e penetrato ma la ionizzazione del gas influirà sulla stabilità dell'arco.
2. Utilizzare un filo di apporto della stessa qualità rispetto all'acciaio da saldare. È bene usare sempre fili di buona qualità evitando di saldare con fili arrugginiti che possono dare difetti di saldatura.

   In generale la forchetta di corrente in cui i fili possono essere usati è:
   - Ø filo mm x 100 = Amp minimi.
   - Ø filo mm x 200 = Amp massimi.
   Esempio: Ø filo 1.2 mm=
   Amp minimi 120/Amp massimi 240. Questo con miscele binarie AR/CO2 e con trasferimento in corto circuito (SHORT).
3. Evitare di saldare su pezzi arrugginiti o su pezzi che presentano macchie di olio o grasso.
4. Adoperare torcie adeguate alla corrente che si usa.
5. Controllare periodicamente che le guance del morsetto di massa non siano danneggiate e che i cavi di saldatura (torcia e massa) non presentino tagli o bruciature che ne diminuirebbero l'efficenza.

6.3 SALDATURA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

La saldatura (MIG) degli acciai inossidabili della serie 300 (austenitici), deve essere eseguita con gas di protezione ad alto tenore di Argon, con una piccola percentuale di 02 per stabilizzare l'arco. La miscela più usata è AR/02 98/2.
- Non usare C02 o miscele AR/CO2.
- Non toccare il filo con le mani.
I materiali d'apporto da usare devono essere di qualità superiore al materiale base e la zona di saldatura pulita.

6.4 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura MIG dell'alluminio è necessario utilizzare:

1. Argon al100% come gas di protezione.
2. Un filo di apporto di composizione adeguata al materiale base da saldare. Per saldare ALUMAN e ANTICORODAL usare filo con Silicio dal 3 al 5%. Per saldare PERALUMAN ed ERGAL usare filo con Magnesio al 5%.
3. Una torcia preparata per la saldatura dell'alluminio.

6.5 PUNTATURA

Questo particolare tipo di saldatura permette di effettuare la puntatura di due lamiere sovrapposte e richiede un ugello gas speciale.

Montare l'ugello gas puntatura, appoggiarlo al pezzo da puntare tenedo premuto. Premere il pulsante della torcia. Noterete che dopo un certo tempo la saldatrice si staccherà da sola. Questo tempo viene determinato dal controllo TIMER e deve essere regolato in funzione dello spessore di lamiera da puntare.

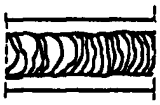
7.0 DIFETTI DELLE SALDATURE MIG

CLASSIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI DIFETTI

Le saldature ottenute con i procedimenti MIG possono presentare parecchi difetti, è quindi importante identificarli. Questi difetti non differiscono per la loro forma o natura, da quelli che si possono notare nelle saldature ad arco manuale con elettrodi rivestiti. La differenza tra i due procedimenti è che la frequenza dei difetti non è la stessa, le porosità, per esempio, sono più frequenti nel MIG: mentre le inclusioni di scoria si riscontrano soltanto nella saldatura con elettrodo rivestito.

Anche l'origine dei difetti e il modo di evitarli sono molto diversi da un procedimento all'altro.

La tabella seguente precisa i diversi casi.

DIFETTO	ASPETTO	CAUSA E RIMEDIO
DISLIVELLO		- Preparazione scadente - Allineare i bordi e tenerli durante la saldatura (Puntatura)
SPESSORE ECCESSIVO		- Tensione a vuoto troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo lenta. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Diametro eccessivo del filo
MANCANZA DI METALLO		- Velocità di saldatura troppo elevata. - Tensione troppo bassa per la velocità di saldatura adottata.
ASPETTO OSSIDATO DEI CORDONI		- Saldare nella canaletta se si lavora con un arco lungo. - Regolare la tensione. - Filo piegato oppure troppo lungo fuori dal beccuccio passafilo. - Velocità del filo errata.
MANCANZA DI PENETRAZIONE		- Distanza irregolare oppure insufficiente. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Beccuccio passafilo logorato. - Velocità del filo troppo lenta ripsetto alla tensione oppure alla velocità di saldatura.
PENETRAZIONE ECCESSIVA		- Velocità del filo troppo elevata. - Inclinazione sbagliata della torcia. - Distanza eccessiva.
MANCANZA DI FUSIONE		- Distanza troppo corta. - È necessario sgrossare oppure molare la saldatura e rifarla.
CANALETTE		- Velocità di saldatura troppo elevata. *(Questo difetto facile da individuare visivamente, deve essere corretto subito dal saldatore).*

8.0 MANUTENZIONI GENERALI

TOGLIERE TENSIONE AL GENERATORE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI MANUTENZIONE.

Procedere periodicamente (ogni 5/6 mesi) alla rimozione della polvere che si accumula all'interno della saldatrice, usando un getto di aria compressa secca (dopo aver tolto le fiancate).

• SI RACCOMANDA QUINDI DI EVITARE PIEGAMENTI CHE POSSONO PROVOCARE STROZZATURE ALLA TORCIA E DI SPOSTARE IL GENERATORE TRAMITE LA TORCIA STESSA.

• CONTROLLARE PERIODICAMENTE lo stato della torcia, essendo la parte più sottoposta ad usure.

8.1 LE MANUTENZIONI GENERALI

1. **UGELLO GUIDA GAS:** spruzzare periodicamente dello spray per saldatura e pulire la parte interna dalle incrostazioni.
2. **BECCUCCIO PASSAFILO:** controllare che il foro di passaggio del filo non sia troppo allargato causa usura. In questo caso sostituire il beccuccio.

8.2 CONNESSIONE DELLA TORCIA

Prima di collegare la torcia assicurarsi che:
- la guaina passa-filo
- la gola dei rulli del motoriduttore,
- il beccuccio passa-filo

siano dello stesso diametro del filo che verrà utilizzato.
Assicurarsi che il tubetto guidafilo non tocchi il rullo trainafilo.

TIPO DI GUASTO	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
Mancanza di ogni funzione	Cavo di alimentazione interrotto (mancanza di una o più fasi).	Verificare e ovviare.
	Fusibile fuso.	Sostituirlo.
Avanzamento irregolare del filo.	Insufficiente pressione della molla.	Verificare se avvitando il volantin si ottiene un miglioramento.
	Guaina guidafilo intasata.	Sostituirla.
	Gola errata non adatta al diametro del filo, oppure eccessivamente logora.	Se logorata sostituire il rullo. Se errata montare il rullo adeguato.
	Freno della bobina eccessivo	Allentare agendo sulla vite.
	Filo ossidato, male avvolto, di cattiva qualità, spire annodate o accavallate.	Eliminare l'inconveniente togliendo spire non idonee. Se l'incoveniente persiste, sostituire il rocchetto del filo.
Potenza di saldatura ridotta.	Cavo di massa non allacciato correttamente.	Controllare l'integrità del cavo, che la pinza di massa sia efficiente e che sia applicata sul pezzo da saldare pulito da ruggine, vernice o grasso.
	Filo staccato o allentato sui commutatori	Verificare e ovviare.
	Contattore	Controllare l'integrità lo stato dei contatti e il funzionamento meccanico del contattore
	Raddrizzatore guasto	Verificare a vista che non vi siano segni evidentoi di bruciature, in caso affermativo sostituirlo.
Saldatura porosa (a spugna).	Assenza di gas	Verificare la presenza del gas a pressione di erogazione.
	Correnti d'aria nella zona di saldataura	Usare un idoneo paravento. Eventualmente aumentare la pressione del gas.
	Foro diffusore occluso.	Liberare i fori con aria compressa.
	Perdite di gas dovute a rotture di tubi.	Verificare e sostituire la parte difettosa
	Elettrovalvola bloccata	Controllarne il funzionamento e il collegamento elettrico.
	Cattiva qualità del gas o del filo.	Usare gas supersecco, sostituire la bombola o il filo con qualità diversa.
Fuoriuscita continua del gas.	Elettrovalvola logora oppure sporca	Smontare l'elettrovalvola e pulire l'orifizio e l'otturatore.
Premendo il pulsante della torcia non si ha nessun effetto	Interrutore difettoso, cavi di comando disinnestati o interrotti	Togliere la spinetta della torcia e cortocircuitare i poli, se la macchina funziona, controllare cavi e micro pulsante torcia.
	Fusibile fuso	Sostituire con altro a pari portata.
	Commutatore di potenza guasto	Pulire con aria, verificare serraggio fili, sostituire.
	Circuito elettronico guasto	Sostituirlo.

1.0 BESCHRIJVING EN TECHNISCHE KENMERKEN

1.1 BESCHRIJVING

Professionele generatoren voor MIG/MAG laswerk, driefasige voeding, ventilatie door afzuiging.

1.2 TECHNISCHE KENMERKEN

TYPEPLAATJE

Versie S

PRIMAIR		
Driefasespanning	230 V	400 V
Frequentie	50 Hz	
Werkelijk verbruik	20,1 A	11,5 A
Max. verbruik	34 A	19,5 A
SECUNDAIR		
Spanning bij leegloop	18 ÷ 42 V	
Snijstroom	40 A ÷ 300 A	
Bedrijfscyclus 35%	300 A	
Bedrijfscyclus 60%	230 A	
Bedrijfscyclus 100%	180 A	
Beschermingsgraad	IP 23	
Isolatieklasse	H	
Gewicht	Kg. 81	
Afmetingen	mm 500 x 865x 900	
Normering	EN 60974.1 / EN 60974.10	

Versie C

PRIMAIRE		
Driefasespanning	230 V (+/- 10%)	400 V (+/- 10%)
Frequentie	50 Hz	
Werkelijk verbruik	19,5 A	11,3 A
Max. verbruik	33 A	19 A
SECONDAIRE		
Spanning bij leegloop	18 ÷ 45 V	
Snijstroom	35 A ÷ 300 A	
Bedrijfscyclus 35%	300 A	
Bedrijfscyclus 60%	230 A	
Bedrijfscyclus 100%	180 A	
Beschermingsgraad	IP 23	
Isolatieklasse	H	
Gewicht	Kg. 96	
Afmetingen	mm 620 x 940 x 1000	
Normering	EN 60974.1 / EN 60974.10	

1.3 STANDAARD MEEGELEVERD

- Massakabel

1.4 BEDRIJFSCYCLUS

De bedrijfscyclus betreft een percentage van 10 minuten dat het lasapparaat kan lassen zonder oververhit te raken. Raakt het apparaat oververhit dan wordt de lasstroom onderbroken en gaat het betreffende controlelampje branden. Laat het apparaat in dit geval ongeveer 15 minuten afkoelen en stel de lasstroom en de betreffende spanning ofwel de bedrijfstijd op een lagere waarde af.

Voorbeeld: 400 A - 60% betekent dat er 6 minuten gewerkt wordt onder 400 A met 4 minuten pauze.

1.5 KROMME VOLT - AMPERE

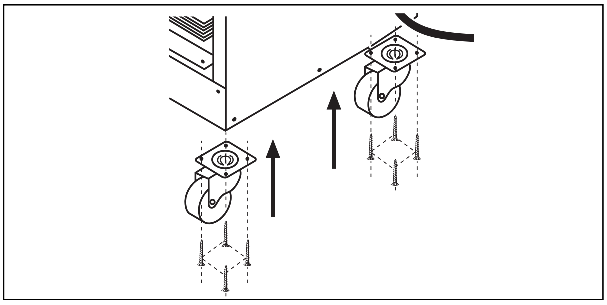
De Volt-Ampère krommen geven de verschillende uitgangsstroom en -spanningswaarden weer die het lasapparaat kan leveren (zie pag. V).

2.0 INSTALLATIE

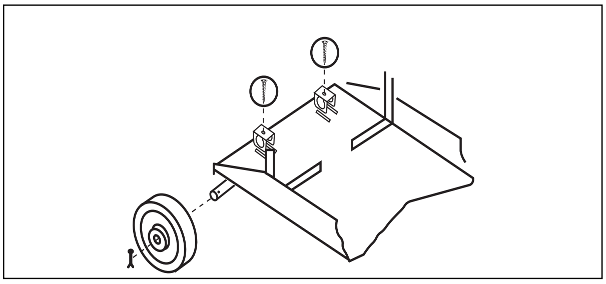
BELANGRIJK: Alvorens de uitrusting aan te sluiten, klaar te maken of te gebruiken eerst aandachtig VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN doorlezen.

2.1 KLAARMAKEN VAN DE MACHINE

1. Verwijder de kartonnen verpakking en haal de bijgeleverde accessoires en componenten eruit.
2. Laat het lasapparaat op de houten pallet staan; verwijder met behulp van een zeskantsleutel (13) de acht schroeven (vier aan rechter- en vier aan linkerkant) onder het voorste paneel en bevestig ze samen met de twee zwenkwieltjes.



3. Verwijder de twee schroeven (op de gasflessteun) waarmee het apparaat op de pallet is bevestigd.
4. Verwijder de schroeven van de as en bevestig vervolgens de vaste wielen.

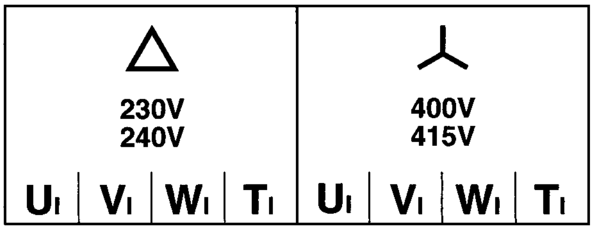


5. Bevestig de handgrepen.
6. Monteer de steun voor de draadmeeneem-unit met behulp van de vier schroeven midden op het generatordeksel.
7. Haal de draadmeeneem-unit uit de verpakking en plaats deze in de voorheen aangebrachte steun; zorg ervoor dat ze goed in elkaar passen.
8. Sluit de meerpolige stekker en de krachtstekker van de navelstreng aan op de betreffende stopcontacten van de generator.

2.2 AANSLUITEN VAN HET LASAPPARAAT OP HET VOEDINGSNET

Uitschakelen van het lasapparaat tijdens het lassen kan ernstige schade aan het apparaat veroorzaken.

1. Controleer of het stopcontact uitgerust is met de in de tabel vermelde zekering.
2. Alvorens de stekker in het stopcontact te steken eerst controleren of de lijnspanning overeenkomt met de gewenste voeding, teneinde schade aan de generator te voorkomen.
3. De driefasige lasapparaten worden geleverd voor een voeding van 400 V.
4. Mocht het noodzakelijk blijken de spanning te wijzigen, maak het apparaat dan open en wijzig de aansluiting zoals onderstaand aangegeven:



2.3 VERPLAATSEN EN VERVOEREN VAN DE GENERATOR

BEVEILIGING 5VAN DE OPERATOR:
Helm - Handschoenen - Veiligheidsschoenen.

Het lasapparaat is zodanig ontworpen dat het opgetild en vervoerd kan worden. Het vervoer is heel eenvoudig, maar er moet met het volgende rekening worden gehouden:

1. Voor het optillen en verplaatsen van de generator is er een handgreep aangebracht.
2. Onderbreek de stroomtoevoer naar de generator en alle accessoires alvorens hem op te tillen en te verplaatsen.
3. De apparatuur mag niet opgetild, gesleept of getrokken worden met behulp van de las- of voedingskabel.

Schuif een geschikte kunststof draagband onder deze apparaten om ze op te tillen; wees voorzichtig met de draadmeeneem-unit en verwijder deze zonodig in geval van verplaatsing.

2.4 PLAATS VAN HET LASAPPARAAT

Op plaatsen waar brandbare olie of vloeistof of brandbare gassen aanwezig zijn kan het zijn dat speciale installaties vereist zijn. Neem contact op met de bevoegde instanties.
Bij het installeren van het lasapparaat moet met de volgende aanwijzingen rekening worden gehouden:

1. Bedieningsorganen en aansluitingen op het apparaat moeten gemakkelijk toegankelijk zijn voor de operator.
2. Controleer of de voedingskabel en de zekering van het stopcontact waarop het lasapparaat wordt aangesloten geschikt zijn voor de benodigde stroom.
3. Plaats het lasapparaat niet in een overdreven kleine ruimte: Goede ventilatie is van uiterst belang voor het lasapparaat. Controleer altijd of de ventilatievleugeltjes niet verstopt zijn of tijdens het lassen verstopt kunnen raken; werk nooit in stoffige of vuile ruimtes, zodat geen stof of overige verontreinigende deeltjes door het lasapparaat aangezogen worden, hetgeen oververhitting en schade aan het apparaat tot gevolg kan hebben.
4. Het lasapparaat (inclusief de las- en voedingkabel) mag de doorgang en het werk van anderen niet verhinderen.
5. Het lasapparaat moet veilig geplaatst worden, teneinde gevaar voor omvallen te voorkomen. Wanneer het lasapparaat op een zekere hoogte wordt geplaatst bestaat gevaar voor omvallen.

2.5 INSTALLATIE VAN DE FLES MET VEILIGHEIDSGAS

1. Plaats de gasfles achterop het lasapparaat en bevestig ze met de betreffende ketting.
2. Draai de drukverminderingsklep vast op de fles.
3. Sluit de slang van de navelstreng aan op de vertragingskast.
4. Stel de uitlaat van de drukverminderingsklep af op het minimum.
5. Draai de kraan van de gasfles langzaam open.

2.6 INSTALLATIE VAN DE DRAADSPOEL

1. Plaats de draadspoel in de betreffende klos, zodat ze samen kunnen draaien.
2. Stel de rem van de klos af met behulp van de moer in het midden, zodat de spoel soepel kan draaien (bij sommige klossen is de stelmoer niet zichtbaar, maar dient men eerst aan het vergrendellipje te trekken).
3. Maak de bovenste brug van de meeneem-eenheid open
4. Controleer of de rollen geschikt zijn voor de doorsnee van de gebruikte draad en vervang ze indien nodig.
5. Buig een gedeelte van het draaduiteinde recht en knip het af.
6. Leid de draad over de onderste twee rollen en schuif hem in de aansluitslang van de lasbrander, totdat hij er ongeveer 10 cm uitsteekt.
7. Maak de bovenste brug van de meeneem-eenheid weer dicht en controleer of de draad in de betreffende gleuf glijdt.
8. Sluit de lasbrander aan door het uìtstekende stuk draad in de huls te schuiven, zorg ervoor dat de stuurpennen op de betreffende zittingen gericht zijn en draai de aansluitmoer stevig vast.

DE LASDRAAD KAN VERWONDINGEN VEROORZAKEN.

Richt de lasbrander tijdens het afwikkelen van de draad niet op enig lichaamsdeel, op andere personen of op welke soort metaal dan ook.

2.7 INBEDRIJFSTELLING

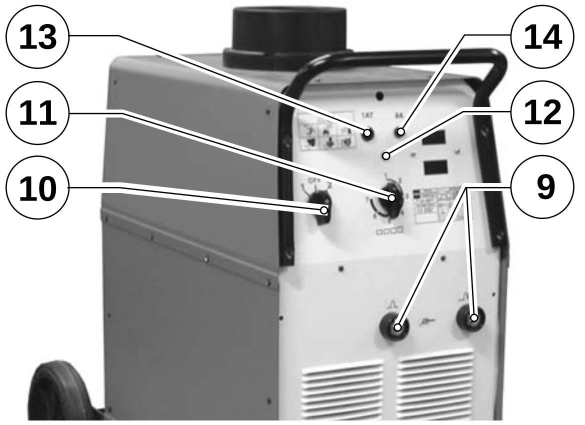
1. Schakel het apparaat in.
2. Zet de vermogensomzetter (**Ref. 23** - Afb. 1 pag. 4 in een tussenstand.
3. Verwijder mondstuk en draadleituitje, duw op de knop van de lassnijbrander en laat de draad zolang doorlopen tot hij er aan de voorkant uitsteekt.
   Stel tijdens het schuiven van de draad in de lasbrander, met behulp van het wieltje de druk af die de draadklemrol op de meeneemrol moet uitoefenen, zodat de lasdraad regelmatig, soepel en moeiteloos over de rollen voortbeweegt. Rust de lasbrander uit met een draadleituitje dat voor de gebruikte draad geschikt is.
4. Controleer of de doorsnee van het draadtuitje voor de gebruikte draad geschikt is en draai het vast.
5. Breng het gasmondstuk weer aan.
6. Draai de klep van de gasfles open.
7. Sluit de massakabel aan op een punt van het te lassen deel waar geen roest, verf, vet of kunststof aanwezig is.

3.0 BESCHRIJVING BEDIENINGSORGANEN OP PANEEL VOORKANT

3.1 PANEEL VOORKANT

VERSIE S

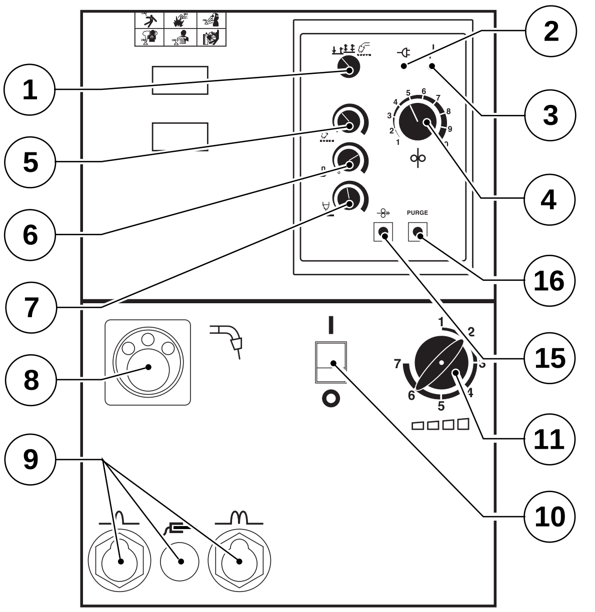
Figuur 1.





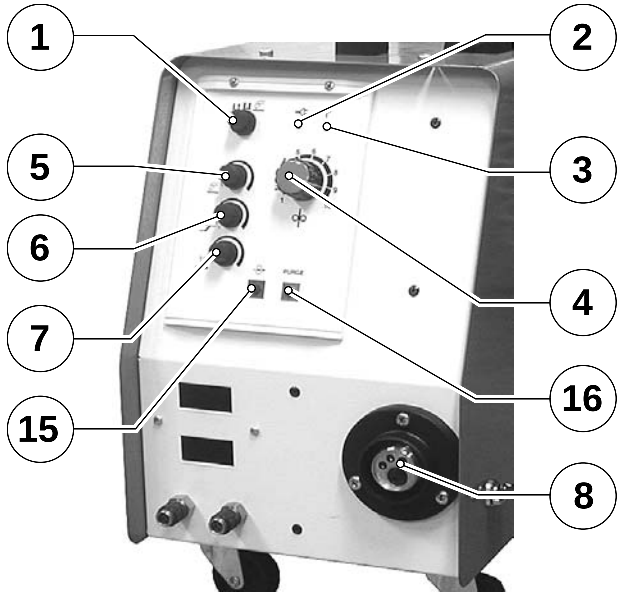
VERSIE C

Figuur 2.



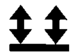
3.2 BESCHRIJVING BEDIENINGSORGANEN OP DRAADMEENEEM-UNIT.

Figuur 3.



1 - Keuzeschakelaar lassysteem (**Ref. 1** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4)**:**

Door in stand  de knop van de lasbrander in te drukken wordt er met lassen gestart, door hem los te laten wordt er gestopt.

Door in stand  de knop van de lasbrander in te drukken komt er gas vrij, door hem los te laten begint de draad te lopen en is er stroom; door de knop nogmaals in te drukken worden draad- en stroomtoevoer onderbroken en door hem los te laten stopt tevens de gastoevoer.

In de stand  werkt het lasapparaat met timing; bij het indrukken van de knop op de lasbrander begint het lassen, hetgeen automatisch stopt na het verstrijken van de met de potentiometer van de timer ingestelde tijd.

2 - Controlelampje apparaat Aan (**Ref. 2** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4)

3 - Waarschuwingslampje oververhitting apparaat of storing (**Ref. 3** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4)

4 - Potentiometer voor afstellen snelheid lasdraad (**Ref. 4** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4

5 - Potentiometer voor instellen puntlastijd, van 0,3 tot 10 seconden (werkt uitsluitend met keuzeschakelaar (**Ref. 1** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4) in stand



6 - Potentiometer voor instellen acceleratietijd van motor draadmeeneem-eenheid (**Ref. 6** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4**.**

7 - Potentiometer voor instellen van tijd gedurende welke het lasvermogen, na het stopsignaal, behouden blijft (**Ref. 7** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4)**.** Dit houdt in dat wanneer de tijd na afloop van het lassen te kort is de lasdraad blijft vastzitten in het vloeimiddel of té ver uit het contactbuisje van de lasbrander steekt; is de ingestelde tijd daarentegen te lang, dan blijft de lasdraad vastplakken op het contactbuisje van de lasbrander, waardoor dit beschadigd kan raken.

8 - Aansluiting Euro lasbrander (**Ref. 8** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

9 - Aansluitingen voor massakabel (**Ref. 9** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

10 – Startschakelaar (**Ref. 10** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

11 - Schakelaar voor afstellen van lasspanning (**Ref. 11** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4).

12 – Controlelampje (**Ref. 12** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

13 – Zekering ter beveiliging van stuurtransformator (**Ref. 13** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

14 – Zekering ter beveiliging van draadmeeneem-unit (**Ref. 14** - Afb. 1 pag. 4 - Afb. 2 pag. 4)

15- Drukknop afrollen draad (zonder stroom) (**Ref. 15** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4.

16 - Testknop uitstroming gas (**Ref. 15** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4.

4.0 BASISBEGRIPPEN VOOR MIG-LASSEN

GRONDBEGINSEL MIG-LASSEN
MIG-lassen is een autogeen lasproces, d.w.z. voor het assembleren van delen door ze te smelten aan hetzelfde soort materiaal (zachtstaal, rvs, aluminium), waarbij de mechanische en natuurkundige continuïteit van het materiaal behouden blijft. De voor het smelten van de te lassen delen benodigde warmte wordt geleverd door een elektrische boog die overspringt tussen de lasdraad (elektrode) en het deel dat gelast moet worden. Het veiligheidsgas beschermt de boog en het smeltend deel tegen de lucht.

5.0 AANSLUITEN EN KLAARMAKEN VAN DE LASUITRUSTING

Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van krachtverlies of gevaarlijke gaslekkage.
Volg zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften op.

N.B. **BEDIEN DE COMMUTATORS NIET** tijdens het lassen ter voorkoming van schade aan het lasapparaat

Controleer de gastoevoer en stel hem af via de kraan van de drukverminderingsklep.

OPGELET: *Bij het werken in de buitenlucht of bij windvlagen de toevoer van het inert gas afschermen.*

5.1 LASSEN

1. Draai de gasfles open en stel de toevoer af op grond van de behoefte. Plaats de massaklem op een punt van het te lassen deel dat vrij is van verf, kunststof of roest.
2. Stel de lasstroom in met behulp van de schakelaar (**Ref. 11** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4) en vergeet hierbij niet dat hoe groter de te lassen dikte is, des te meer vermogen er vereist wordt. De eerst standen van de schakelaar zijn bestemd voor lassen van delen met geringe dikte. Denk er bovendien aan dat elke gekozen stand overeenkomt met een bepaalde snelheid voor het voortbewegen van de draad, instelbaar m.b.v. de stelknop (**Ref. 4** - Afb. 2 pag. 4 - Afb. 3 pag. 4).

5.2 LASSEN VAN KOOLSTOFSTAAL

Voor het (MIG) lassen van deze staalsoort:

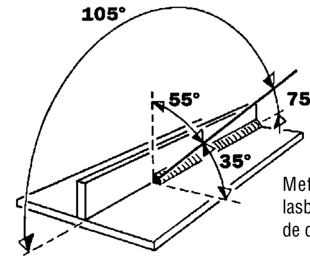
1. Maak gebruik van lasgas met binaire samenstelling, normaliter AR/CO2 met ongeveer 75 tot 80% Argon en 25 tot 20% CO2, ofwel met ternaire samenstellingen, zoals bijvoorbeeld AR/CO2/02. Deze gassoorten leveren warmte tijdens het lassen, waarbij de naad goed oogt en prima aansluit, maar de penetratie vrij gering is. Bij gebruik van kooldioxide (MAG) als veiligheidsgas verkrijgt men een smalle naad met prima penetratie, maar de ionisatie van het gas beinvloedt de stabiliteit van de lasboog.
2. Maak gebruik van een lasstaaf van dezelfde kwaliteit als die van het te lassen staal. Het verdient de voorkeur altijd eerste kwaliteit lasdraad te gebruiken en niet te lassen met verroeste draad, hetgeen fouten in het laswerk kan veroorzaken.

   Het stroombereik waarin de draad gebruikt kan worden is in het algemeen:

   - Ø draad mm x 100 = minimum Amp.

   - Ø draad mm x 200 = maximum Amp.

   Voorbeeld: 0 draad 1.2 mm= Minimum Amp 120/Maximum Amp 240. Dit is het geval bij binaire AR/CO2 mengsels en bij overgang in kortsluiting (SHORT).



Met het oog op optimaal laswerk de lasbrander en de bewegingsrichting van de draad toepassen zoals afgebeeld.

3. Vermijd laswerk op verroeste delen of op delen met olie- of vetvlekken.
4. Maak gebruik van lasbranders die geschikt zijn voor de toegepaste stroomwaarde.
5. Controleer regelmatig of de massaklem niet beschadigd is en of de laskabels (brander en massa) geen scheurtjes of brandvlekken vertonen, hetgeen ten koste gaat van de goede werking.

5.3 LASSEN VAN ROESTVRIJSTAAL

(MIG) lassen van roestvrijstaal van de serie 300 (austeniet) dient uitgevoerd te worden met veiligheidsgas met een hoog percentage Argon en een laag percentage 02 voor het stabiliseren van de boog. Het meest gebruikte mengsel is: AR/02 98/2.
- Gebruik geen C02 of AR/CO2 mengsels.
- Raak de draad niet met de handen aan.
Het lasmateriaal moet van betere kwaliteit zijn dan het basismateriaal en het punt waarop gelast wordt moet goed schoon zijn.

5.4 LASSEN VAN ALUMINIUM

Bij MIG lassen van aluminium moet het volgende gebruikt worden:

1. 100 % Argon als veiligheidsgas.
2. Lasdraad met een samenstelling die geschikt is voor het te lassen basismateriaal. Maak voor het lassen van ALUMAN en ANTICORODAL gebruik van een draad met 3 tot 5% Silicium. Maak voor het lassen van PERALUMAN en ERGAL gebruik van een draad met 5% Magnesium.
3. Een lasbrander die geprepareerd is voor het lassen van aluminium.

5.5 PUNTLASSEN

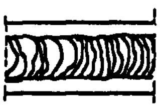
Met dit speciale lasprocédé kunnen twee op elkaar liggende platen gelast worden, waarbij een speciaal gasmondstuk vereist is.
Bevestig het gasmondstuk voor puntlassen en duw het tegen het te lassen deel aan. Duw op de knop van de lasbrander. Op een gegeven moment laat het laswerktuig vanzelf los. Deze tijdsduur wordt bepaald door de TIMER, die dient te worden afgesteld op grond van de dikte van de plaat die gepuntlast moet worden.

6.0 FOUTEN BIJ MIG-LASWERK

CLASSIFICATIE EN BESCHRIJVING VAN DE FOUTEN
Met MIG-procédé uitgevoerd laswerk kan velerlei fouten vertonen; het is derhalve belangrijk deze te identificeren. Dergelijke fouten verschillen niet in aard of vorm van de fouten die zich voordoen bij handbooglassen met beklede elektroden. Het verschil tussen de twee procédés is de frequentie waarmee zich fouten voordoen: poreusheid komt bijvoorbeeld veel vaker voor bij MIG-lassen, terwijl insluitingen van lasslak zich uitsluitend bij laswerk met beklede elektrodes voordoen.

Ook de oorzaak van de fouten en de manier waarop ze vermeden kunnen worden verschilt.

Onderstaande tabel vermeldt de verschillende gevallen.

FOUT	UITERLIJK	OORZAAK EN OPLOSSING
NIVEAUVERSCHIL		- Niet naar behoren voorbereid. - Zijkanten uitlijnen en tijdens het lassen vasthouden. (Puntlassen)
OVERDREVEN DIKTE		- Te lage nullastspanning. - Te lage lassnelheid. - Verkeerde hellingshoek lasbrander. - Te dikke lasdraad.
GEBREK AAN METAAL		- Te hoge lassnelheid. - Spanning te laag voor gebruikte lassnelheid.
NADEN ZIEN ER VERROEST UIT		- Bij gebruik van een lange boog in gleuf lassen. - Spanning afstellen. - Gebogen draad of draad die té ver uit draadgeleider steekt. - Verkeerde draadsnelheid.
TE WEINIG PENETRATIE		- Onregelmatige of onvoldoende afstand. - Verkeerde hellingshoek lasbrander. - Draadleituitje versleten. - Draadsnelheid te laag ten opzichte van spanning of lassnelheid.
TEVEEL PENETRATIE		- Te hoge draadsnelheid. - Verkeerde hellingshoek lasbrander. - Te grote afstand.
TE WEINIG SMELTING		- Te kleine afstand. - Laswerk eerst ruw bewerken of slijpen en vervolgens opnieuw lassen.
GLEUVEN		- Te hoge lassnelheid. (Deze visueel makkelijk te constateren fout moet onmiddellijk door de lasser hersteld worden)

7.0 ALGEMEEN ONDERHOUD

ONDERBREEK ALTIJD DE STROOMTOEVOER ALVORENS ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN AAN DE GENERATOR UIT TE VOEREN.

Verwijder regelmatig (elke 5/6 maanden) met behulp van droge druklucht het stof dat zich in het lasapparaat heeft opgehoopt (demonteer eerst de zijkanten).

• BUIG DE BRANDER NIET, ZODAT ER GEEN KNELPUNTEN ONTSTAAN EN VERPLAATSDE GENERATOR NIET MET BEHULP VAN DE BRANDER.

• CONTROLEER de lasbrander REGELMATIG, aangezien hij het meest aan slijtage onderhevig is.

7.1 ALGEMEEN ONDERHOUD

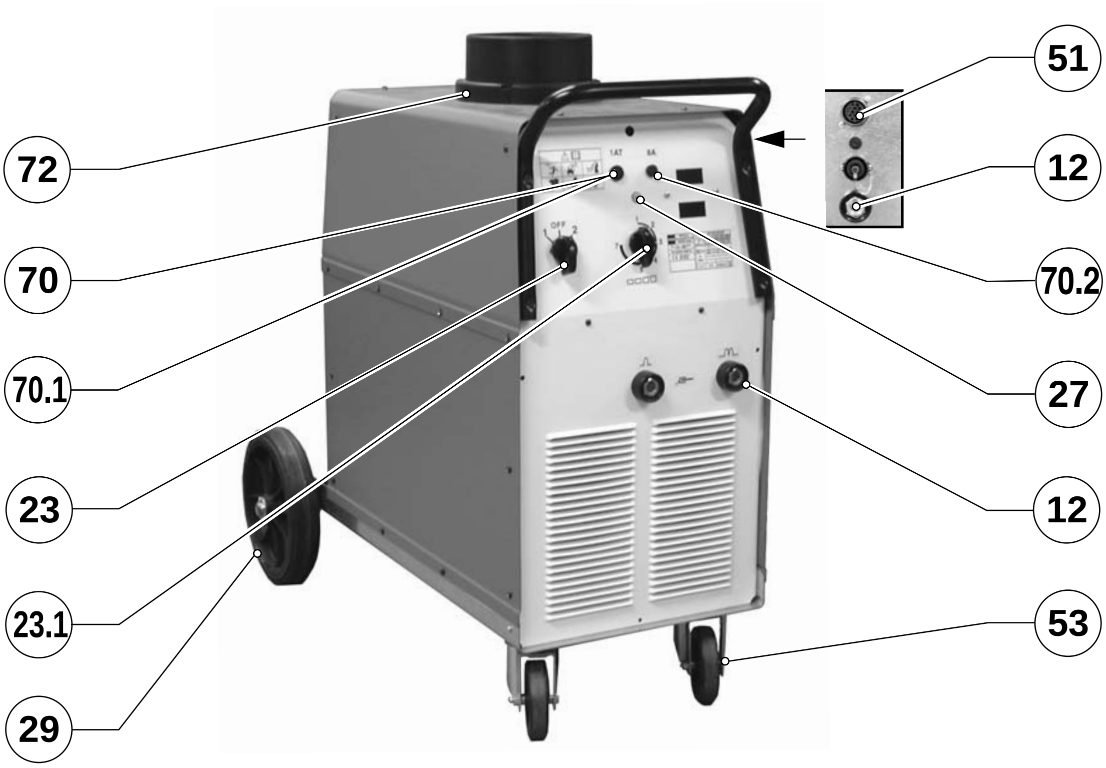
1. **GASMONDSTUK:** spuit het regelmatig in met lasspray en verwijder afzettingen aan de binnenkant.
2. **DRAADLEITUITJE**: controleer of de opening voor draadtoevoer niet uitgesleten is. Vervang het tuitje indien nodig.

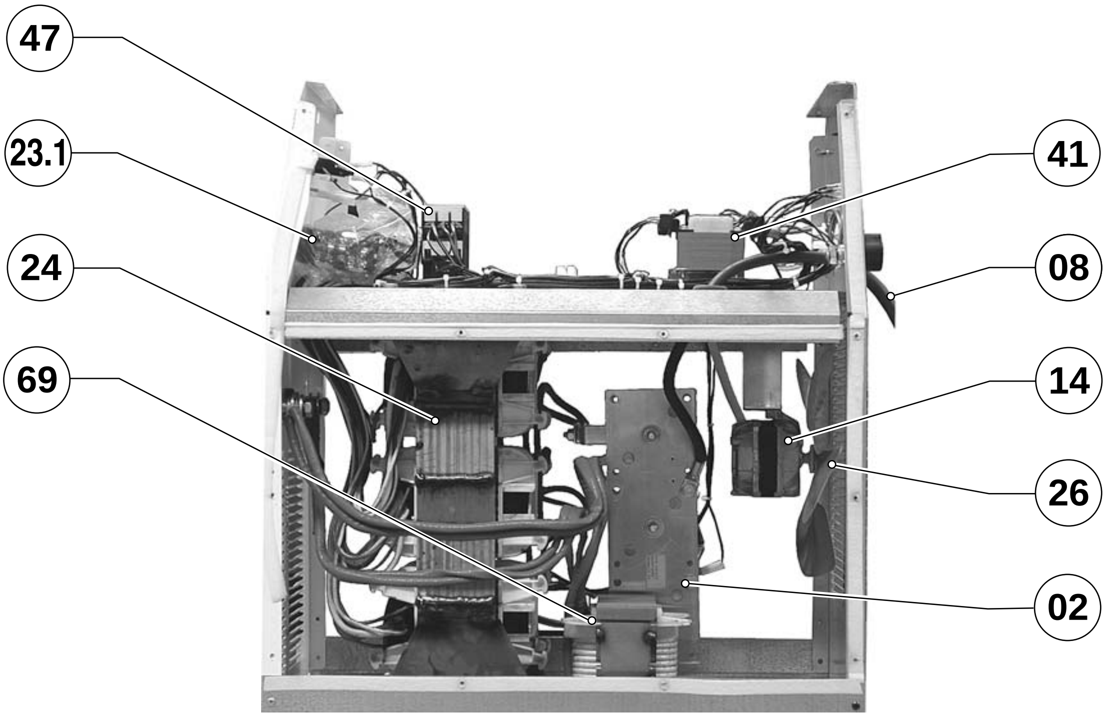
7.2 AANSLUITEN VAN DE LASBRANDER

Controleer alvorens de lasbrander aan te sluiten of de huls geschikt is voor de doorsnee van de draad die gebruikt wordt.
Controleer of de gleuf van de rollen van de reductiemotor en het draadleituitje geschikt zijn voor de gebruikte draaddikte en of het draadleibuisje geen contact maakt met de draadmeeneemrol.

SOORT STORING	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN OPLOSSING
Geen enkele functie mogelijk.	Onderbreking in stroomkabel (een of meerdere fasen ontbreken).	Controleren en verhelpen.
	Zekering doorgebrand.	Vervangen.
Draadtoevoer onregelmatig.	Onvoldoende veerspanning.	Draai wieltje verder vast en controleer of het beter gaat.
	Lasdraadhuls verstopt.	Vervangen.
	Verkeerde groef, niet geschikt voor doorsnee van draad, of versleten groef.	Rol vervangen indien versleten. Geschikte rol aanbrengen indien verkeerd.
	Spoel te sterk afgeremd.	Schroef iets losdraaien.
	Draad verroest, slecht opgerold, van slechte kwaliteit, windingen in de knoop of verward.	Verkeerde windingen verwijderen. Draadklos vervangen indien het probleem aanhoudt.

SOORT STORING	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN OPLOSSING
Te laag lasvermogen.	Aardingskabel niet correct aangesloten.	Controleer de goede staat van de kabel, de goede werking van de massatang en of deze is aangebracht op een roest-, verf- en vetvrij te lassen deel.
	Commutatordraad geheel of gedeeltelijk los	Controleren en verhelpen.
	Contactgever defect	Controleer de staat van de contacten en de mechanische werking van de contactgever.
	Gelijkrichter defect	Controleer of er sporen van doorbranden te zien zijn en vervang zonodig.
Poreus laswerk (sponseffect).	Geen gas.	Controleer de druk van het toegeleverde gas.
	Luchtstroom in de lasruimte.	Een geschikt windscherm gebruiken. Verhoog de gasdruk zonodig.
	Verdeelopening verstopt.	Spuit de openingen door met perslucht.
	Gaslekkage vanwege lek in leidingen.	Controleer en vervang kapotte gedeelte.
	Elektromagnetische klep geblokkeerd.	Controleer klepwerking en elektrische aansluiting.
	Slechte kwaliteit gas of draad.	Gebruik zeer droog gas, vervang gasfles of draad.
Ononderbroken gasvoorziening.	Elektromagnetische klep versleten of vuil.	Demonteer elektromagnetische klep en reinig klepgat en afsluiter.
Bij indrukken van knop lasbrander gebeurt er niets	Schakelaar kapot, bedieningskabels geheel of gedeeltelijk los.	Stekkertje van lasbrander losmaken en polen kortsluiten: indien het apparaat werkt kabels en knopje van lasbrander controleren.
	Zekering doorgebrand.	Vervang door soortgelijke zekering.
	Vermogensomzetter defect.	Reinigen met lucht, draadbevestiging controleren, vervangen.
	Elektronisch circuit defect.	Vervangen.

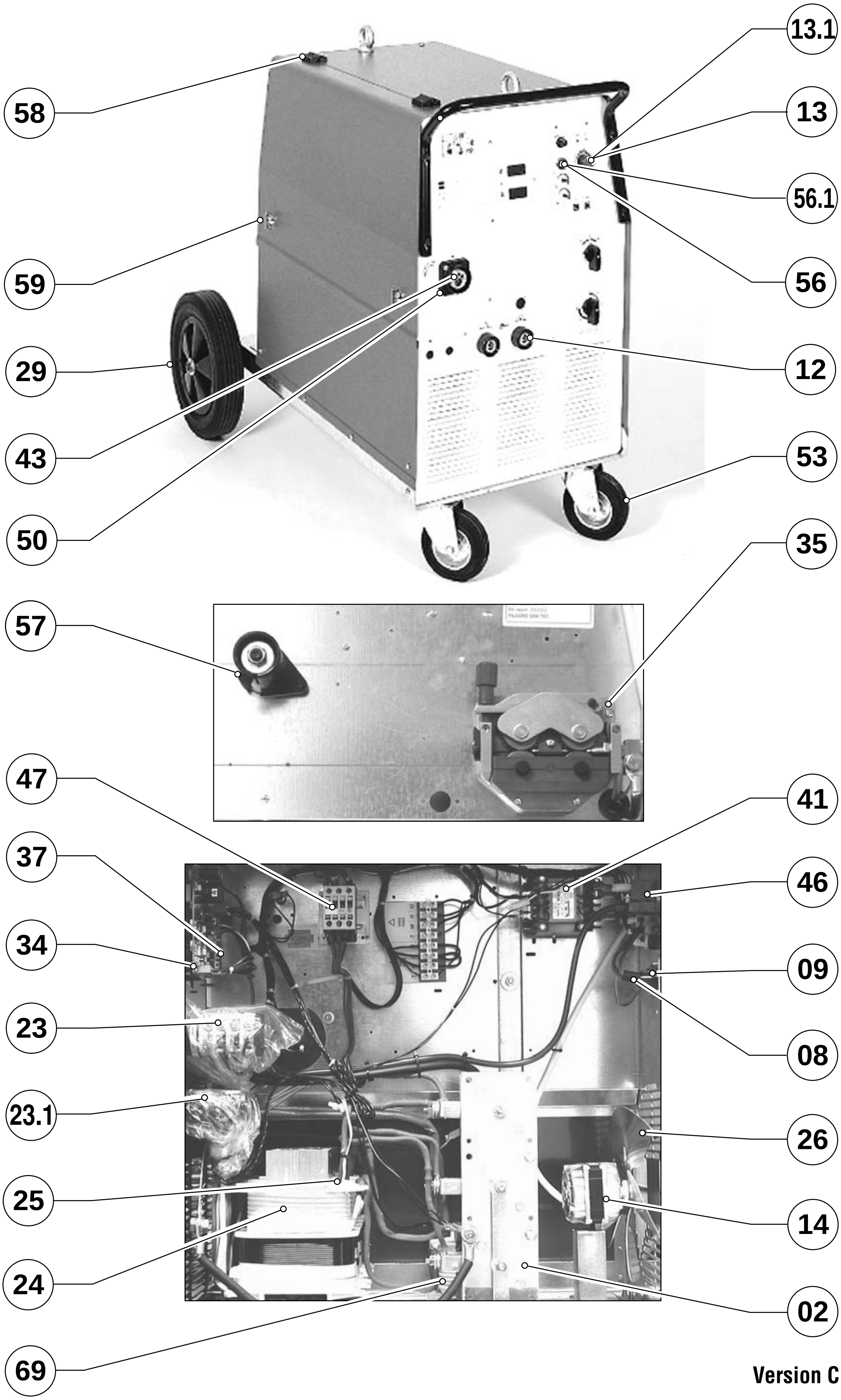




Version S

Version S

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE	BESCHRIJVING
02	W000232249	RECTIFIER	REDRESSEUR	RECTIFICADOR	RADDRIZZATORE	GELIJKRICHTER
08	W000050133	POWER CABLE	CÂBLE ALIMENTATION	CABLE DE ALIMENTACIÓN	CAVO ALIMENTAZIONE	VOEDINGSKABEL
12	W000231163	OUTLET CONNECTOR	RACCORD SORTIE	RACOR DE SALIDA	RACCORDO USCITA	AANSLUITSTUK UITGANG
14	W000227833	FAN UNIT	MOTOVENTILATEUR	MOTOR DEL VENTILADOR	MOTOVENTILATORE	MOTORVENTILATOR
23	W000227466	CHANGEOVER SWITCH	COMMUTATEUR	CONMUTADOR	COMMUTATORE	COMMUTATOR
23.1	W000227448	CHANGEOVER SWITCH	COMMUTATEUR	CONMUTADOR	COMMUTATORE	COMMUTATOR
24	W000236154	TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRASFORMATORE	TRANSFORMATOR
26	W000231393	FAN	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTOLA	VENTILATOR
27	W000227549	LED	TÉMOIN	TESTIGO	SEGNALATORE LUMINOSO	KONTROLLAMPA
29	W000231352	FIXED WHEEL	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RUOTA FISSA	VAST WIEL
41	W000232615	AUXILIARY TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRASFORMATORE AUSILIARIO	HULPTRANSFORMATOR
47	W000227492	SOLENOID SWITCH	CONTACTEUR	CONTACTOR	CONTATTORE	CONTACTGEVER
51	W000231563	14 PIN CONNECTOR	CONNECTEUR 14 PIN	BRIDA	CONNETTORE 14 PIN	FLENS
53	W000227961	CASTER WHEEL	ROUE TOURNANTE	CONECTOR 14 PIN	RUOTA GIREVOLE	CONNECTOR
69	W000233522	IMPEDÂNCIA	IMPEDANTIE	IMPEDANCIA	IMPEDANCIA	IMPEDANTIE
70	W000227530	FUSE HOLDER	PORTE-FUSIBLE	PORTAFUSIBLE	PORTAFUSIBILE	ZEKERINGHOUDER
70.1	W000227531	CAP	BOUCHON	CAPPUCCIO PORTAFUSIBILE	TAPPO PORTAFUSIBILE.	DOP VOOR ZEKERINGHOUDER
70.2	W000227532	FUSE HOLDER	PORTE-FUSIBLE	PORTAFUSIBLE	PORTAFUSIBILE	ZEKERINGHOUDER
72	W000233512	TROLLEY MOUNT FEMALE	SUPPORT CHARIOT	SOPORTE DEL CARRO	SUPPORTO CARRELLO	WAGENSTEUN

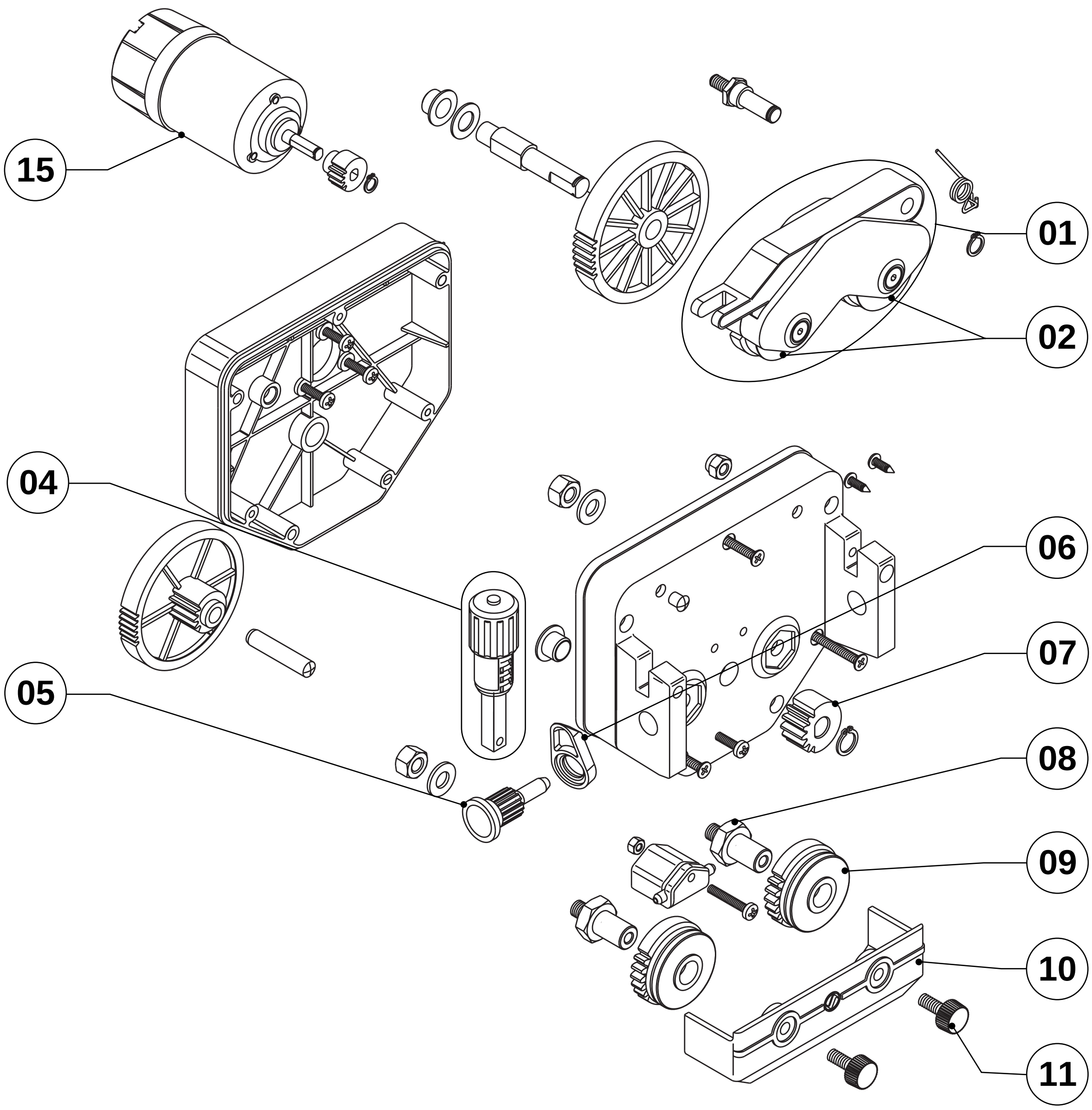

13.1
58
13
56.1
59
56
29
12
43
53
50
35
57
47
41
37
46
34
09
23
08
23.1
26
25
14
24
02
69

Version C

Version C

R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE	BESCHRIJVING
02	W000232249	RECTIFIER	REDRESSEUR	RECTIFICADOR	RADDRIZZATORE	GELIJKRICHTER
08	W000050133	POWER CABLE	CÂBLE ALIMENTATION	CABLE DE ALIMENTACIÓN	CAVO ALIMENTAZIONE	VOEDINGSKABEL
09	W000232905	CABLE CLAMP	SERRE-FIL	PRENSACABLE	PRESSACAVO	KABELKLEM
12	W000231163	OUTLET CONNECTOR	RACCORD SORTIE	RACOR DE SALIDA	RACCORDO USCITA	AANSLUITSTUK UITGANG
13	W000050066	KNOB	BOUTON	PERILLA	MANOPOLA	KNOP
13.1	W000262750	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO	DOPJE
14	W000227833	FAN UNIT	MOTOVENTILATEUR	MOTOR DEL VENTILADOR	MOTOVENTILATORE	MOTORVENTILATOR
23	W000227448	CHANGEOVER SWITCH	COMMUTATEUR	CONMUTADOR	COMMUTATORE	COMMUTATOR
23.1	W000227430	CHANGEOVER SWITCH	COMMUTATEUR	CONMUTADOR	COMMUTATORE	COMMUTATOR
24	W000233523	TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	TRASFORMATORE	TRANSFORMATOR
25	W000227753	THERMAL CUT-OUT	SONDE THERMIQUE	SONDA TÉRMICA	SONDA TERMICA	WARMTESONDE
26	W000231393	FAN	VENTILATEUR	VENTILADOR	VENTOLA	VENTILATOR
29	W000227956	FIXED WHEEL	ROUE FIXE	RUEDA FIJA	RUOTA FISSA	VAST WIEL
34	W000253768	CONTROL PANEL	PANNEAU DE CONTRÔLE	TABLERO DE CONTROL	PANNELLO DI CONTROLLO	BEDIENINGSPANEEL
35	W000233495	WIRE FEED UNIT	MOTEUR AVANCE FIL	MOTOR DE ARRASTRE DEL CABLE	GRUPPO TRAINAFILO	DRAADMEENEEM-EENHEID
37	W000232578	CIRCUIT BOARD C.E.-22647	CIRCUIT ÉLECTRONIQUE CE 22647	CIRCUITO ELECTRÓNICO CE 22647	CIRCUITO ELETTRONICO C.E.-22647	ELEKTRONISCH CIRCUIT C.E.-22647
41	W000232615	AUXILIARY TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRASFORMATORE AUSILIARIO	HULPTRANSFORMATOR
43	W000050146	CENTRAL CONNECTION	RACCORD CENTRALISÉ	CONEXIÓN CENTRALIZADA	ATTACCO CENTRALIZZATO	CENTRALE AANSLUITING
46	W000050104	SOLENOID VALVE	ÉLECTROVANNE	ELECTROVÁLVULA	ELETTROVALVOLA	ELEKTROMAGNETISCHE KLEP
47	W000227492	SOLENOID SWITCH	CONTACTEUR	CONTACTOR	CONTATTORE	CONTACTGEVER
50	W000228294	FLANGE	FLANGIA	BRIDA	FLANGIA	FLENS
53	W000231346	CASTER WHEEL	ROUE TOURNANTE	RUEDA GIRATORIA	RUOTA GIREVOLE	DRAAIWIEL
56	W000228004	KNOB	BOUTON	PERILLA	MANOPOLA	KNOP
56.1	W000262750	HOOD	CAPUCHON	CAPUCHÓN	CAPPUCCIO	DOPJE
57	W000050130	REEL HOLDER	SUPPORT BOBINE	PORTA BOBINA	PORTA BOBINA	SPOELHOUDER
58	W000232400	CERNIERA	CHARNIÈRE	BISAGRA	CERNIERA	SCHARNIER
59	W000228022	CLOSURE	FERMETURE	PALANCA DE CIERRE	CHIUSURA	SLUITING
69	W000233522	IMPEDANCE COIL	IMPÉDANCE	IMPEDANCIA	IMPEDENZA	IMPEDANTIE
70	W000227530	FUSE HOLDER	PORTE-FUSIBLE	PORTAFUSIBLE	PORTAFUSIBILE	ZEKERINGHOUDER
70.1	W000227531	CAP	BOUCHON	CAPUCHÓN PORTAFUSIBLE	TAPPO X PORTAF.	DOP VOOR ZEKERINGHOUDER

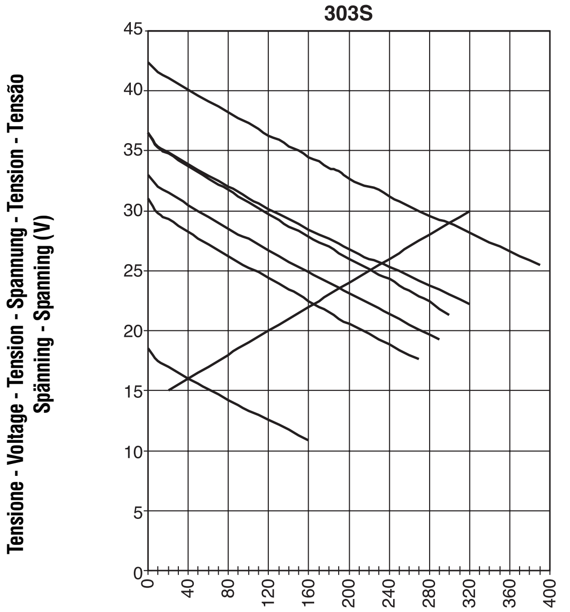
WIRE FEED ASSEMBLY - GROUPE D'ENTRAÎNEMENT DU FIL - GRUPO DE ARRASTRE DEL HILO GRUPPO TRAINAFILO - DRAADMEENEEMEENHEID - COD. W000233495



R.	CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	DESCRIZIONE	BESCHRIJVING
01	W000050143	PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE SERRE-FIL	GRUPO DEL PRENSACABLE	GRUPPO PREMIFILO	DRAADKLEM-EENHEID
02	W000050095	KIT N° 2 PRESSURE ROLL	KIT N° 2 GALET SERRE-FIL	KIT N° 2 RODILLO PRENSACABLE	KIT N° 2 RULLO PREMIFILO	KIT N° 2 DRAADKLEMROL
04	W000050140	ADJUSTABLE PRESSURE ASSEMBLY	GROUPE PRESSION	GRUPO DE PRESIÓN	GRUPPO PRESSIONE	DRUKUNIT
05	W000233472	WIRE GUIDE	GUIDE-FIL	FAME	GUIDA FILO	DRAADGELEIDER
06	W000233494	SUPPORT	SUPPORT	SUPORTE	FERMO	STOP
07	W000232289	GEAR	ENGRENAGE	ENGRANAJE	PIGNONE	RONDSEL
08	W000236190	ROLL-PIVOT	PIVOT ROLEAU	PERNO	PERNO	PEN
09	W000050096	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,6	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,6	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,6	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,6	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.0,6
09	W000050097	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,8	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.0,8
09	W000050098	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,0	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.1,0
09	W000050099	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,2	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.1,2
09	W000050100	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.0,8 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.0,8 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.0,8 AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.0,8 AL	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.0,8 AL
09	W000050101	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,0 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,0 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,0 AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,0 AL	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.1,0 AL
09	W000050102	KIT N° 2 WIRE FEED ROLLER D.1,2 AL	KIT N° 2 GALET AVANCE FIL D.1,2 AL	KIT N° 2 RODILLO DE AR-RAS. DEL CABLE D.1,2 AL	KIT N° 2 RULLO TRAINAFILO D.1,2 AL	KIT N° 2 DRAADMEENEEMROL D.1,2 AL
10	W000232290	PROTECTION	COUVERTURE	COBERTURA	CARTER PROTEZIONE	AFSCHERMING
11	W000227999	SCREW	VIS	TORNILLO	VITE	SCHROEF
15	W000233487	MOTOR 24V	MOTEUR 24V	MOTOR 24V	MOTORE 24V	MOTOR 24V

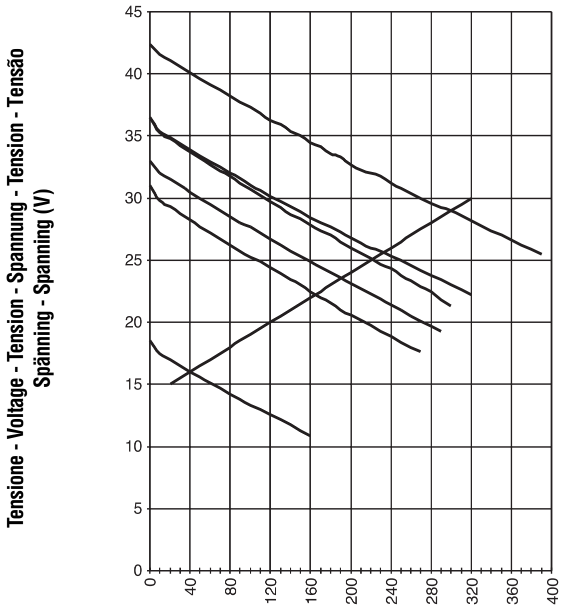
COURBES VOLT /AMPERE - VOLT/AMPERE CURVES - CURVE VOLT/AMPERE - KURVEN VOLT/AMPERE
CURVA VOLTIOS/AMPERIOS - CURVAS VOLTAMPÉRICA - VOLT/AMPERE CURVES - KURVOR VOLT/AMPERE

Version S



Corrente - Current - Courant - Ladestrom - Corriente -
Corrente - Ström - Stroom (A)

Version C



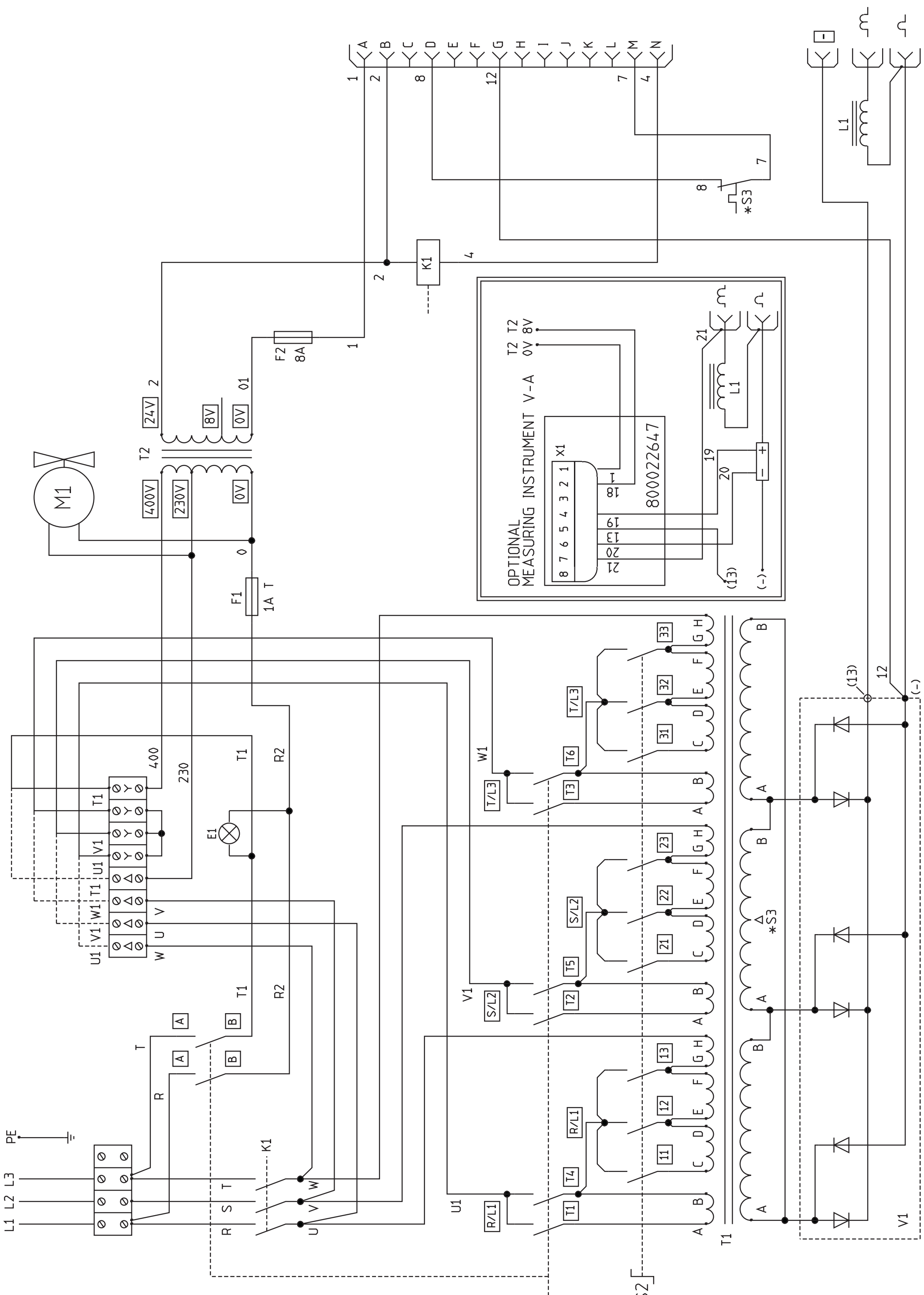
Corrente - Current - Courant - Ladestrom - Corriente -

WIRING DIAGRAM - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - ESQUEMA ELÉCTRICO - SCHEMA ELETTRICO
ELEKTRISCHE SCHEMA'S - SCHEMA ELECTRICA - ELEKTRICKÁ SCHÉMA

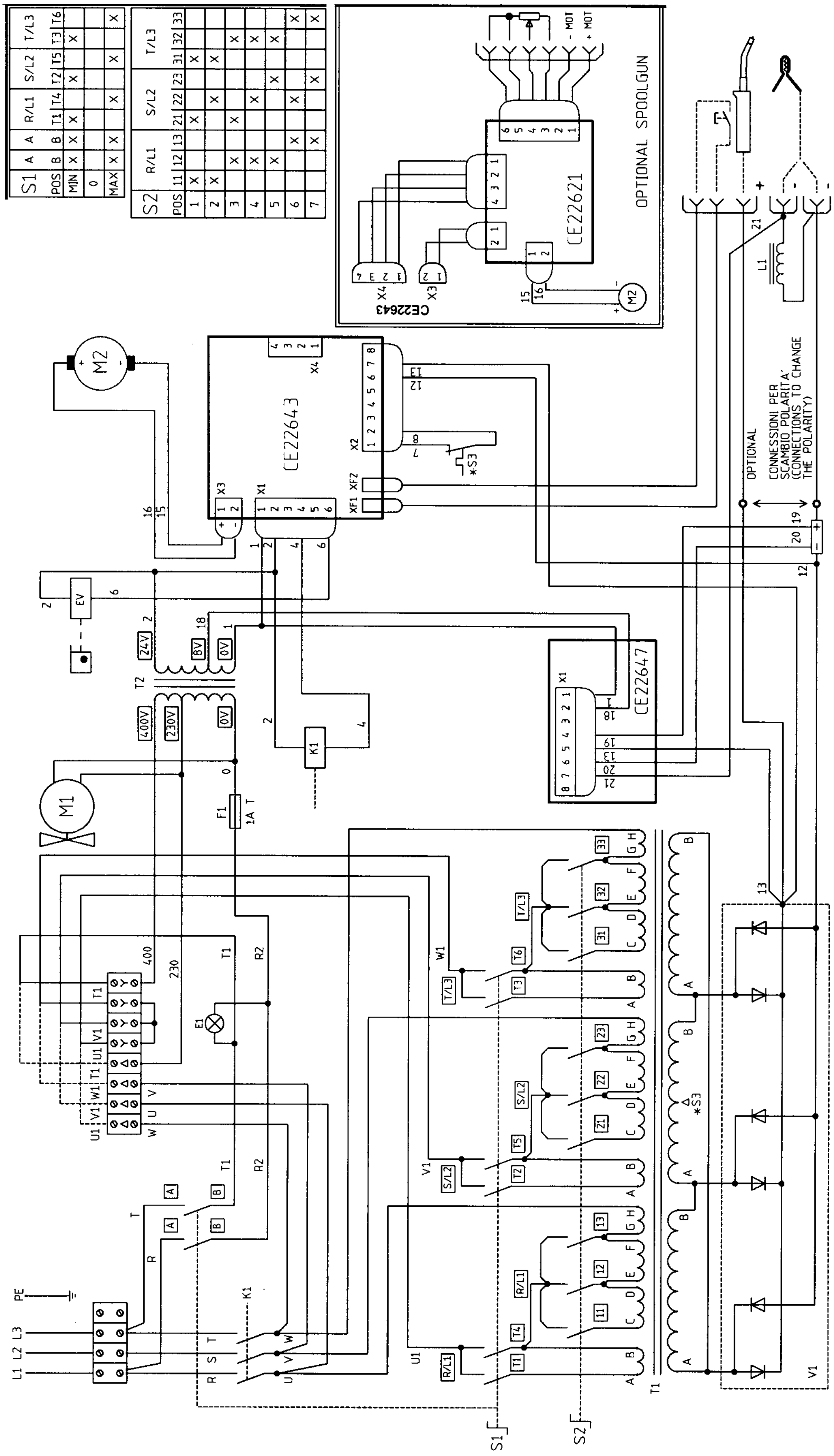
Version S

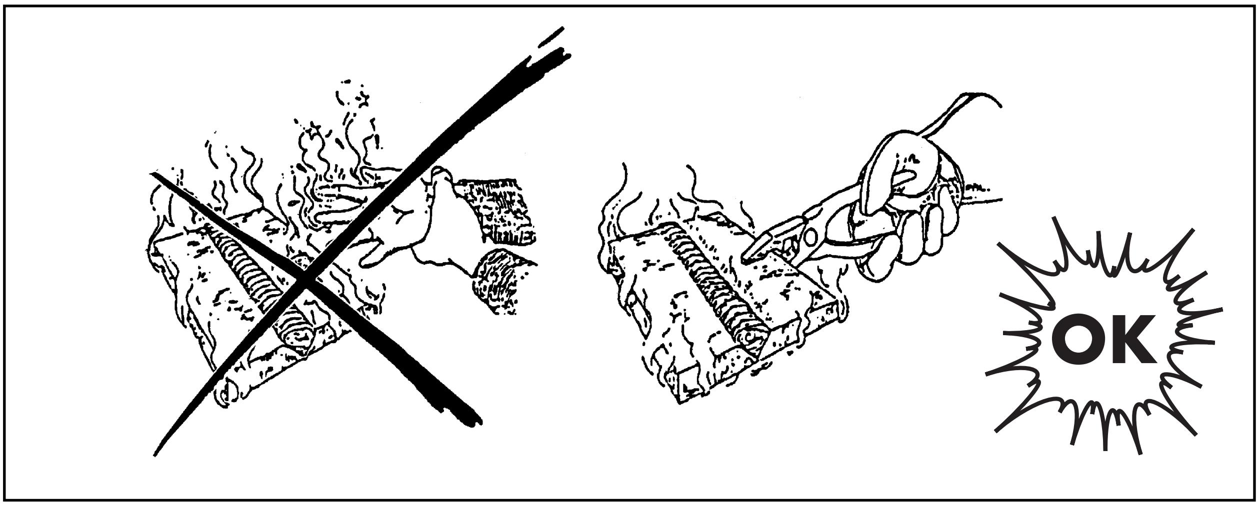
S1	A	A	R/L1		S/L2		T/L3	
POS	B	B	T1	T4	T2	T5	T3	T6
MIN	X	X	X		X		X	
0								
MAX	X	X		X		X		X

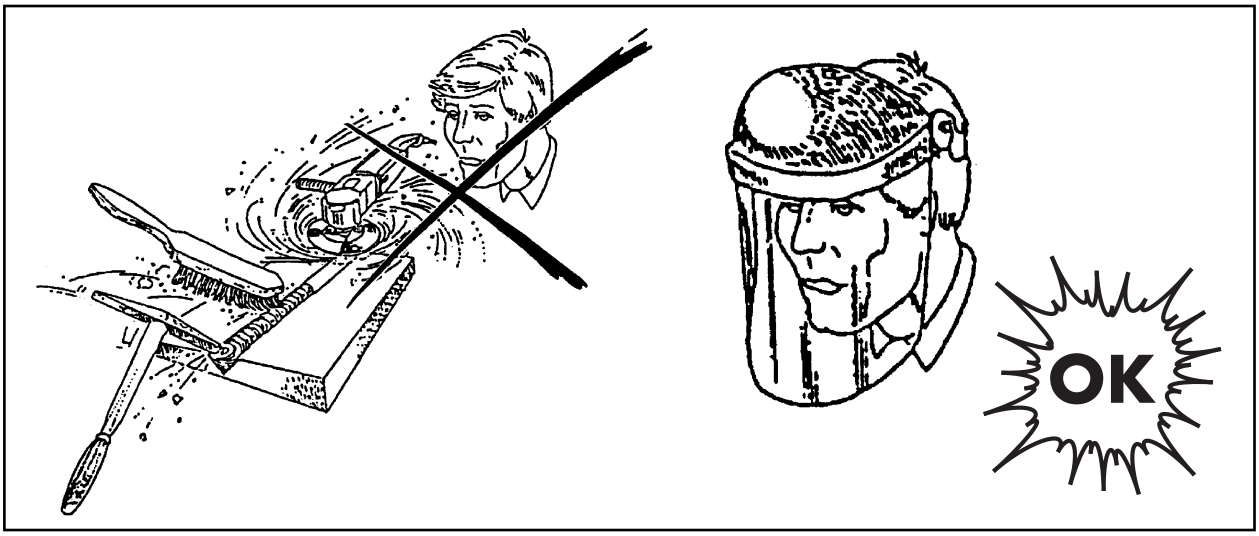
S2	R/L1			S/L2			T/L3		
POS	11	12	13	21	22	23	31	32	33
1	X			X			X		
2	X				X		X		
3		X		X				X	
4		X			X			X	
5		X				X		X	
6			X		X				X
7			X			X			X

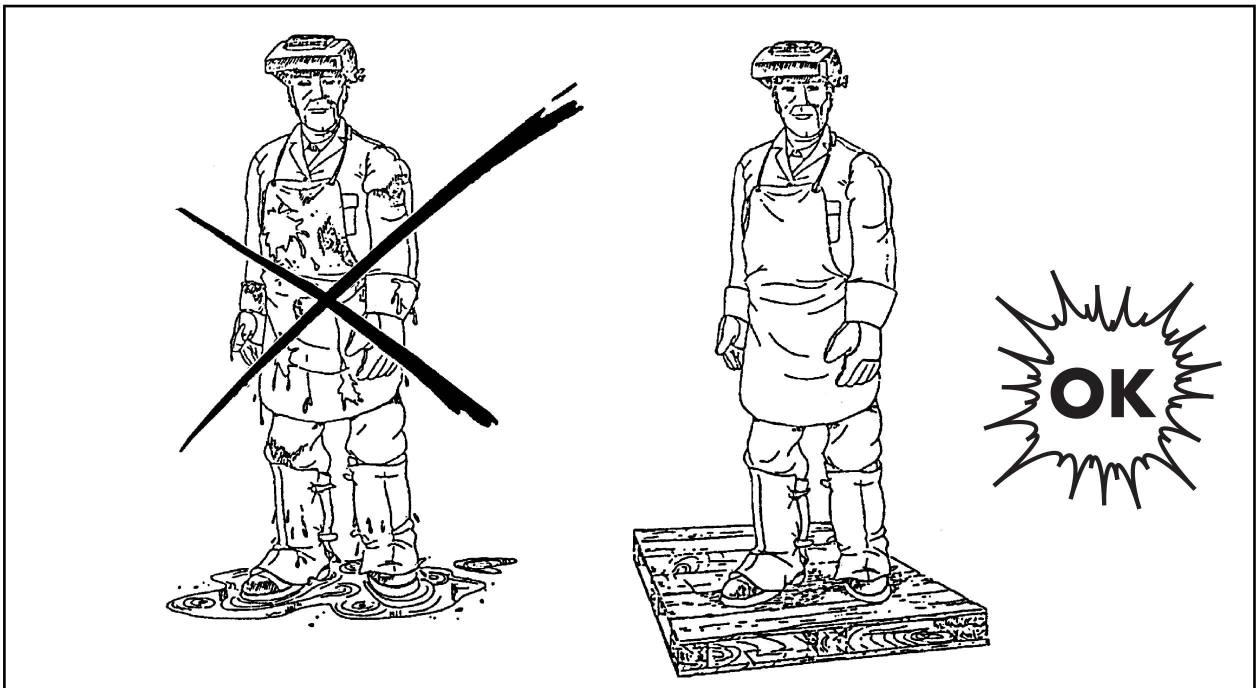


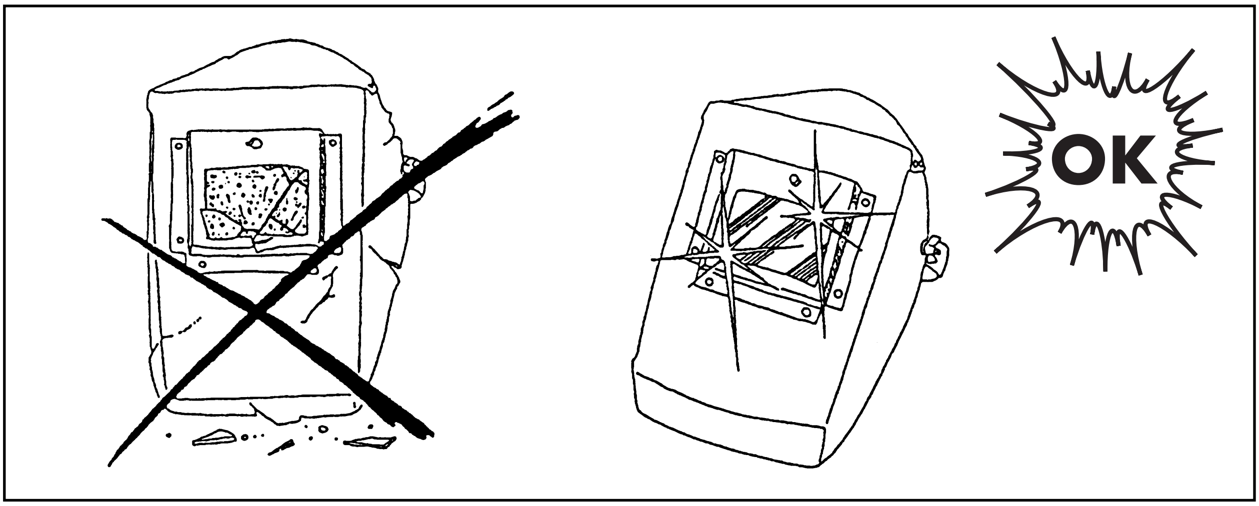
Version C

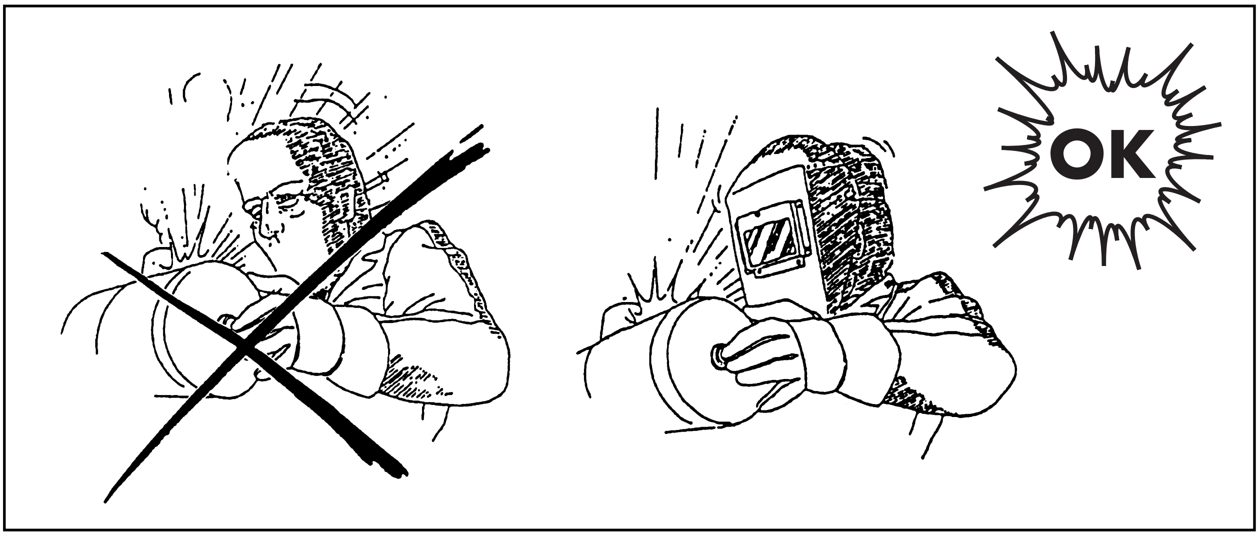

OPTIONAL SPOOLGUN
CE22621
CE22643
CE22647
OPTIONAL
CONNESSIONI PER SCAMBIO POLARITA'
(CONNECTIONS TO CHANGE THE POLARITY)
M1
M2
EV
K1
F1
1A T
E1
T1
T2
V1
S1
S2
*S3
L1
PE
L1 L2 L3
400V
230V
24V
8V
0V

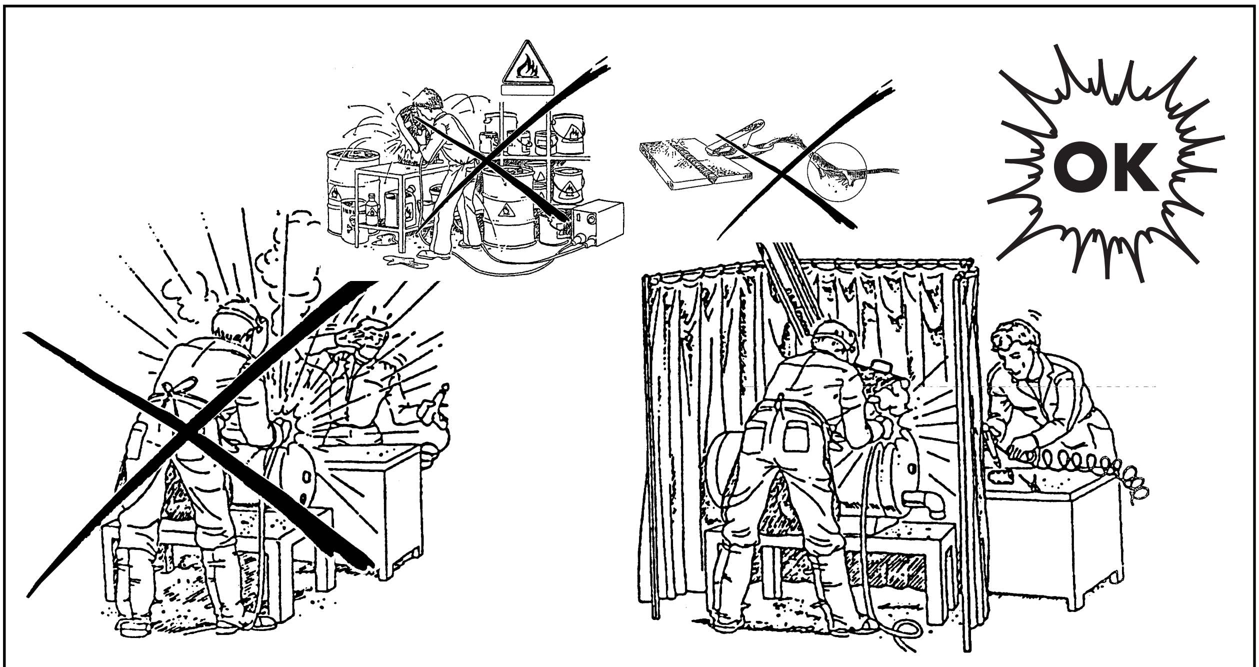

OK


OK


OK


OK


OK


OK

DECLARATION OF CONFORMITY - DÉCLARATION DE CONFORMITE - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - CONFORMITEITSVERKLARING - DECLARAŢIE DE CONFORMITATE - VYHLÁSENIE O ZHODE

GB

It is hereby declared that the manual welding generator **Type FILCORD 303S - 303C**
conforms to the provisions of Low Voltage (Directive 73/23/CEE), as well as the CEM Directive (Directive 89/336/CEE) and the national legislation transposing it; and moreover declares that standards:

- EN 60 974-1 "Safety regulations for electric welding equipment. Part 1: Sources of welding current".
- EN 60 974-10 "Electromagnetic Compatibility (EC) Products standard for arc welding equipment"

have been applied.
This statement also applies to versions of the aforementioned model which are referenced.
This EC declaration of conformity guarantees that the equipment delivered to you complies with the legislation in force, if it is used in accordance with the enclosed instructions. Any different assembly or modifications renders our certification void. It is therefore recommended that the manufacturer be consulted about any possible modification. Failing that, the company which makes the modifications should ensure the re certification. Should this occur, the new certification is not binding on un in any way whatsoever. This document should be transmitted to your technical or purchasing department for record purposes.

F

Il est déclaré ci-après que le générateur de soudage manuel **Type FILCORD 303S - 303C**
est conforme aux disposition des Directives Basse tension (Directive 73/23/CEE), ainsi qu'à la Directive CEM (Directive 89/336/CEE) et aux législations nationales la transposant; et déclare par ailleurs que les normes:

- EN 60 974-1 "Règles de sécurité pour le matériel de soudage électrique. Partie 1: Sources de courant de soudage."
- EN 60 974-10 "Compatibilité Electromagnétique (CEM). Norme de produit pour le matériel de soudage à l'arc."

ont été appliquées.
Cette déclaration s'applique également aux versions dérivées du modèle cité ci-dessus.
Cette déclaration CE de conformité garantit que le matériel livré respecte la législation en vigueur, s'il est utilisé conformément à la notice d'instruction jointe. Tout montage différent ou toute modification entraîne la nullité de notre certification. Il est donc recommandé pour toute modification éventuelle de faire appel au constructeur. A défaut, l'entreprise réalisant les modifications doit refaire la certification. dans ce cas, cette nouvelle certification ne saurait nous engager de quelque façon que ce soit. Ce document doit être transmis à votre service technique ou votre service achat, pour archivage.

E

Se declara a continuación, que el generador de soldadura manual **Tipo FILCORD 303S - 303C**
es conforme a las disposiciones de las Directivas de Baja tensión (Directiva 73/23/CEE), así como de la Directiva CEM (Directiva 89/336/CEE) y las legislaciones nacionales que la contemplan; y declara, por otra parte, que se han aplicado las normas:

- EN 60 974-1 "Reglas de seguridad para el equipo eléctrico de soldadura. Parte1: Fuentes de corriente de soldadura."
- EN 60 974-10 "Compatibilidad Electromagnética (CEM). Norma de producto para el equipo de soldadura al arco."

Esta declaración también se aplica a las versiones derivadas del modelo citado más arriba.
Esta declaración CE de conformidad garantiza que el material que se la ha enviado cumple con la legislación vigente si se utiliza conforme a las instrucciones adjuntas.
Cualquier montage diferente o cualquier modificación anula nuestra certificación.
Por consiguiente, se recomienda recurrir al constructor para cualquier modificación eventual.
Si no fuese posible, la empresa que emprenda las modificaciones tiene que hacer de nuevo la certificación. En este caso, la nueva certificación no nos compromete en ningún modo.
Transmita este documento a su técnico o compras, para archivarlo.

I

Si dichiara qui di seguito che il generatore di saldatura manuale **Tipo FILCORD 303S - 303C**
è conforme alle disposizioni delle Direttive bassa tensione (Direttiva 73/23/CEE), CEM (Direttiva 89/336/CEE) e alle legislazioni nazionali corrispondenti, e dichiara inoltre:

- EN 60 974-1 "Regole di sicurezza per il materiale di saldatura elettrico. Parte1: sorgenti di corrente di saldatura".
- EN 60 974-10 "Compatibilità elettromagnetica (CEM) Norma di prodotto per il materiale da saldatura ad arco"

sono state applicate.
Questa dichiarazione si applica anche alle versioni derivate dal modello sopra indicato. Questa dichiarazione di conformità CE garantisce che il materiale speditoleLe, se utilizzato nel rispetto delle istruzioni accluse, è conforme alle norme vigenti. Un'installazione diversa da quella auspicata o qualsiasi modifica, comporta l'annullamento della nostra certificazione. Per eventuali modifiche, si raccomanda pertanto di rivolgersi direttamente all'azienda costruttrice.
Se quest'ultima non viene avvertita, la ditta che effettuerà le modifiche dovrà procedere a nuova certificazione. In questo caso, la nuova certificazione non rappresenterà, in nessuna eventualità, un'impegno da parte nostra.
Questo documento dev'essere trasmesso al servizio tecnico e Acquisti della Sua azienda per archiviazione.

NL

Men verklaart hierbij dat de handlasgenerator **Type FILCORD 303S - 303C**
conform de bepalingen is van de Richtlijnen betreffende Laagspanning (Richtlijn 73/23/CEE), en de EMC Richtlijn CEM (Richtlijn 89/336/EEG) en aan de nationale wetgevingen met betrekking hiertoe; en verklaart voorts dat de normen:

- EN 60 974-1 "Veiligheidsregels voor elektrische lasapparatuur. Deel 1: Lasstroombronnen."
- EN 60 974-10 "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC). Produktnorm voor booglas-apparatuur"

zijn toegepast.
Deze verklaring is tevens van toepassing op versies die van bovengenoemd model zijn afgeleid. Deze EG verklaring van overeenstemming garandeert dat het geleverde aan u materiaal voldoet aan de van kracht zijnde wetgeving indien het wordt gebruikt volgens de bijgevoegde handleiding. Het monteren op iedere andere manier dan die aangegeven in voomoemde handleiding en het aanbrengen van wijzigingen annuleert automatisch onze echtverklaring. Wij raden U dan ook contact op te nemen met de fabrikant in het geval U wijzigingen wenst aan te bregen. Indien dit niet geschiedt, moet de onderneming die de wijzingen heeft uitgevoerd een nieuwe echtverklaring opstellen. Deze nieuwe echtverklaring zal echter nooit en te nimmer enige aansprakelijkheid onzerzids met zich mee kunnen brengen. Dit document moet ann uwtechnische dienst of the afdeling inkopen worden overhandigd voor het archiveren.

24 July 2006



L. GAUTHIER
Welding Operations Services Slovakia - Luzianky (SK)

• SHOULD YOU WISH TO MAKE A COMPLAINT, PLEASE QUOTE THE CONTROL NUMBER SHOWN HERE.

• EN CAS DE RECLAMATION VEUILLEZ MENTIONNER LE NUMERO DE CONTROLE INDIQUE.

• EN CASO DE RECLAMACIÓN, SE RUEGA COMUNICAR EL NÚMERO DE CONTROL INDICADO AQUÍ.

• IN CASO DI RECLAMO PREGASI CITARE IL NUMERO DI CONTROLLO QUI INDICATO.

• BIJ HET INDIENEN VAN EEN KLACHT WORDT U VERZOCHT OM HET HIER AANGEGEVEN CONTROLENUMMER TE VERMELDEN

• IN CAZUL UNEI RECLAMATII PRECIZATI NUMARUL DE CONTROL INDICAT

• V PRÍPADE REKLAMÁCIE PROSÍM UVEĎTE TU ZAZNAČENÉ ČÍSLO KONTROLY